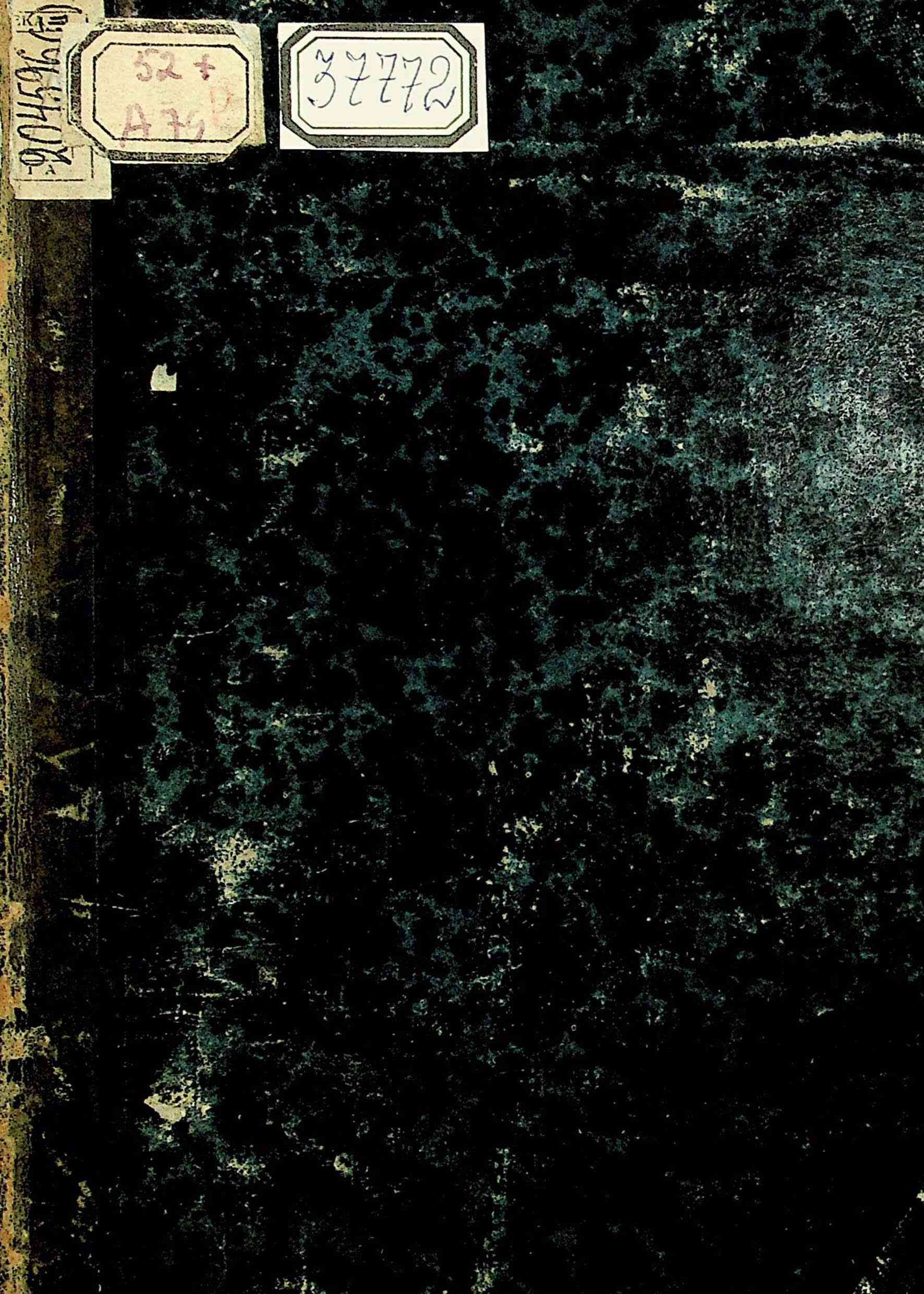
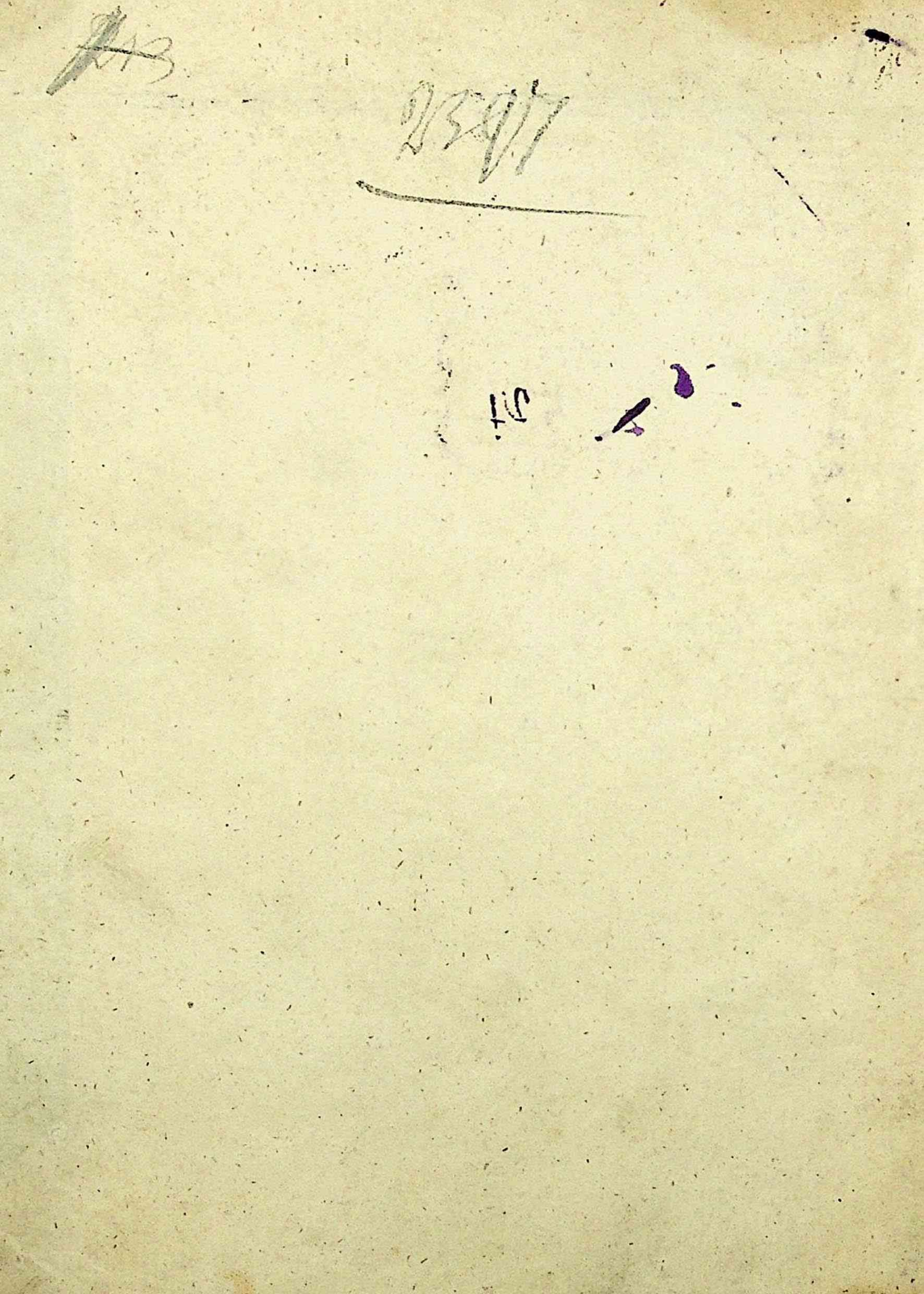

52 +
37772





БІОГРАФІИ

ЗНАМЕНИТЫХЪ

АСТРОНОМОВЪ, ФИЗИКОВЪ И ГЕОМЕТРОВЪ.



Соч. Ф. Араго.

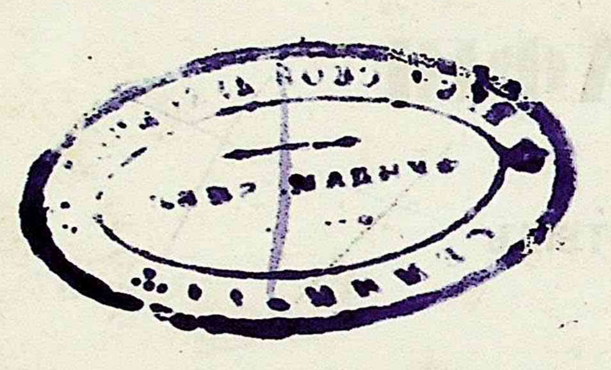
ПЕРЕВЕЛЪ

Д. Перевощиковъ.

ТОМЪ III.

Цѣна 1 р. 50 к. съ перес. 2 р. с.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.
Изданіе Товарищества «Общественная Польза».
1861.



ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. С.-Петербургъ, іюля 29, 1861 г.

Ценсоръ *П. Новосильскій.*

Въ Типографіи Товарищества «Общественная Польза».



ОТЪ ПЕРЕВОДЧИКА.

Вотъ третій и послѣдній томъ «біографій» Араго̀. Въ немъ содержатся двѣ біографіи, Пуассо̀на и Джемса Уата, и автобіографія самаго Араго̀. Какъ дополненіе, къ біографіи Уата приложена записка лорда Брума объ открытіи состава воды; послѣдняя же статья принадлежитъ переводчику, который, несмотря на скудость матеріаловъ, осмѣлился сказать нѣсколько словъ о характерѣ Араго̀, объ его вліяніи на современниковъ, и оцѣнить его сочиненія и открытія въ наукахъ физическихъ.

Въ предисловіяхъ къ двумъ первымъ томамъ переводчикъ, какъ могъ и сумѣлъ, указывалъ на замѣчательныя мѣста «біографій», которыя, безъ-сомнѣнія, надолго останутся *настольной книгой* занимающихся науками и ихъ исторіей, потому что въ нихъ нетрудно находить отвѣты на вопросы о постепенномъ совершенствованіи наукъ и о времени открытій, расширявшихъ предѣлъ человѣческихъ знаній и перемѣнявшихъ направленіе и способы изслѣдованій. Новое подтвержденіе этого замѣчанія найдутъ читатели въ біографіи Пуассона, съ успѣхомъ и блескомъ продолжавшаго открытія великихъ его предшественниковъ въ многочисленныхъ вопросахъ чистой математики, механики, физики и особенно теоретической астрономіи. Можно надѣяться, что занимающіеся физикой съ любопытствомъ остановятся на противоположности мнѣній Пуассона, Лапласа и Фурьѐ относительно капилярности и первоначальнаго земнаго

тепла, и сравнятъ мнѣнія самаго Араго о двухъ знаменитыхъ и великихъ сочиненіяхъ о теоріи тепла, изданныхъ Пуассономъ и Фурье. Вмѣстѣ съ тѣмъ изъ біографіи Пуассона понятны трудности приложенія анализа къ вопросамъ физическимъ, потомучто изъ краткаго, но вѣрнаго, разбора физическихъ трудовъ этого геометра видно, что ни великое искусство, ни глубокія знанія не всегда помогали ему выходить побѣдителемъ изъ борьбы съ препятствіями, и еще много, много работы оставилъ онъ своимъ послѣдователямъ, которые, можетъ-быть, найдутъ необходимымъ избирать иные пути въ изслѣдованіяхъ не только въ физическихъ явленіяхъ, неизвѣстныхъ во время Пуассона, но и въ тѣхъ, для которыхъ онъ имѣлъ точныя данныя, основанныя на опытахъ вѣрныхъ, непозволяющихъ сомнѣній. Таковы, напримѣръ, вопросы, принадлежащіе теоріи волнообразнаго движенія упругихъ жидкостей, прилагаемой къ теоріи свѣта; вопросы о дѣйствіи металловъ на корабельные компасы; вопросы о распространеніи электричества и электромагнетизма; и пр. Давая отвѣтъ объ этихъ трудахъ Пуассона, Араго предлагаетъ замѣчательныя правила вообще для метода изслѣдованій и напоминаетъ поучительныя «введенія» къ запискамъ Лагранжа и другихъ великихъ геометровъ, считавшихъ обязанностью объяснять причины выводовъ, несогласныхъ съ результатами своихъ предшественниковъ, считавшихъ обязанностью не удивлять, но научать любознательныхъ читателей, неимѣющихъ средствъ рѣшать споры между спеціалистами.

Кромѣ этихъ достоинствъ біографіи Пуассона, Араго остается въ ней вѣренъ своему правилу—изображать безпристрастно семейную и общественную жизнь ученаго. Тутъ найдутъ читатели драгоцѣнныя и поучительныя замѣчанія о благодарности учениковъ къ своимъ прежнимъ наставникамъ, хотя ученики имѣли счастіе получить отъ природы высокія способности и далеко опередили своихъ учителей. Кого не удивятъ слѣдующія слова Араго: «Большая часть воспитанниковъ нашихъ лицеевъ и большихъ школъ, не оказываетъ уваженія прежнимъ образователямъ ихъ ума. Въ нашихъ салонахъ, академіяхъ, политиче-

скихъ собраніяхъ, ежедневно слышимъ споры, въ которыхъ ученики говорятъ о старыхъ своихъ учителяхъ грубо, презрительно и даже открыто грозятъ имъ». Эти грустныя явленія, Араго̀, по справедливости, считаетъ вѣрными признаками подлости и разврата нравовъ. Читатели вновь встрѣтятся тутъ съ прекрасными указаніями Араго̀ на осмотрительность начальства въ опредѣленіи профессоровъ и учителей, на обязанности самихъ наставниковъ, для которыхъ Пуассо́нъ можетъ быть образцомъ трудолюбія и честнаго исполненія должности профессора, потому-что онъ никогда не пропускалъ своихъ лекцій, если болѣзнь не удерживала его въ постели, и никогда не поручалъ ихъ своему помощнику, когда болѣзнь не лишала его языка. Да и могъ ли Пуассо́нъ пренебрегать должностью, когда говаривалъ, что «жизнь украшается двумя вещами: занятіемъ математикою и ея преподаваніемъ?»

Наконецъ Араго̀ остается также вѣренъ святой обязанности біографа—не утаивать слабыхъ сторонъ нравственнаго характера Пуассо́на и его огорченій отъ сильныхъ завистниковъ и преслѣдователей высшихъ дарованій. Коснувшись этого щекотливаго предмета, Араго̀ не побоялся обнаружить ихъ ничтожества въ глазахъ безпристрастнаго потомства, о которомъ такъ мало думаютъ высоко поставленные общественные дѣятели. Не можемъ воздержаться отъ выписки словъ, которыми Араго̀ оканчиваетъ біографію Пуассо́на: «Преслѣдователи его носили на себѣ самые пышные титулы; но какими трудами, какими заслугами и какими дарованіями они прославили себя? И тогда и нынѣ, если еще живутъ, не были ль они назначены навсегда исчезнуть подъ лопатой земли, брошенной на ихъ могилу? Какое неизмѣримое разстояніе между человѣкомъ, назначеннымъ для вѣчнаго забвенія, и человѣкомъ, незабываемымъ въ потомствѣ!»

Просимъ читателей обратить вниманіе на слѣдующее изображеніе дѣйствій паровой машины, усовершенствованной многочисленными изобрѣтеніями великаго Уата, которому сыновняя любовь и благодарные сограждане воздвигли пять статуй.

«Помощью паровой машины, въ нѣсколько недѣль проникаютъ

*

въ нѣдро земли до такой глубины, которой не достигали во сто лѣтъ съ самыми тяжкими трудами.

«Соединяя тонкость работы съ силою, паровая машина вьетъ огромные канаты и микроскопическія нити для женскихъ нарядовъ.

«Нѣсколько движеній поршня той же машины превращаютъ болота въ плодоносную почву; въ цвѣтущихъ странахъ она уничтожила періодическіе и смертельные міазмы, производимые жгучимъ жаромъ лѣтняго солнца.

«Большія механическія силы прежде искали въ странахъ гористыхъ, у подножія крутыхъ водопадовъ: теперь, благодаря паровой машинѣ, пользуются такими же силами спокойно въ городахъ и на всѣхъ этажахъ домовъ. Дѣйствія этихъ силъ не зависятъ уже отъ метеоровъ атмосферныхъ.

«Народъ, отъ хорошей пищи, отъ хорошей одежды, отъ хорошо нагрѣтыхъ жилищъ, быстро размножается. Бѣдныя деревни превращаются въ обширные и богатые города.

«Паровая машина дѣйствуетъ на кораблѣ во сто разъ сильнѣе трехъ, четырехъ рядовъ веселъ; на работы эти отцы наши осуждали злѣйшихъ преступниковъ.

«Помощью немногихъ килограммовъ угля, человѣкъ побѣждаетъ стихіи и забавляется и безвѣтріемъ и бурями.

«Проѣзды чрезъ моря сократились; минута прибытія пакетбота такъ же вѣрно назначается, какъ пріѣздъ публичной кареты; вы не ходите теперь на берегъ по недѣлямъ, по цѣлымъ мѣсяцамъ, и безпокойные ваши взоры не ищутъ на горизонтѣ слѣдовъ корабля, на которомъ возвращается вашъ отецъ, мать, братъ, другъ.

«Паровая машина влечетъ по желѣзной дорогѣ множество путешественниковъ несравненно скорѣе лошади лучшей породы, обремененной только чахлымъ жокеемъ.

«Я — говоритъ лордъ Ливерпуль — жилъ въ то время, когда успѣхи войны зависѣли отъ скораго выхода кораблей изъ портовъ: противные вѣтры продолжались по цѣлымъ мѣсяцамъ и

совершенно уничтожали намѣренія правительства. Паровая машина уничтожила эти препятствія.

«По словамъ Джемса Мэкинтоша, изобрѣтенія Уата помогли Англіи выдержать самое упорное, самое опасное столкновеніе.

«Наконецъ Уатъ сотворилъ отъ шести до осьми милліоновъ работниковъ, неутомимыхъ, прилежныхъ, между которыми не бываетъ ни стачекъ, ни бунтовъ, и изъ которыхъ каждый стоитъ въ день только 5 сантимовъ. Уатъ доставилъ Англіи средства выдержать отчаянную битву, въ которой подлежала сомнѣнію ея національность.»

Неужели такое вѣрное и великолѣпное описаніе неисчислимыхъ выгодъ для людей частныхъ и для цѣлыхъ государствъ, выгодъ, полученныхъ, получаемыхъ и вѣчно неистощимыхъ отъ чудесныхъ изобрѣтеній Уата, не заставитъ читателей узнать, кто былъ Уатъ, какими путями достигъ онъ столь удивительныхъ открытій, какъ онъ жилъ, и не нарушалось ли его спокойствіе подлыми интригами корыстолюбивыхъ торгашей въ его отечествѣ? Правительство Англіи наградило ли его услуги по достоинству?

На эти вопросы біографія Уата даетъ вполнѣ удовлетворительные отвѣты, и съ удивленіемъ увидите, что правительство Англіи было равнодушно къ заслугамъ великаго гражданина; самое общество очнулось уже послѣ его смерти, и даже желаніе воздвигнуть ему статую въ англійскомъ пантеонѣ—встрѣтило множество неодобрительныхъ отзывовъ, хотя эта статуя ни копѣйки не стоила англійскому казначейству! Съ удивленіемъ узнаете, что Уатъ былъ измученъ продолжительнымъ процессомъ, который наконецъ выигралъ помощью знаменитыхъ ученыхъ Руэ, Мильна, Гершелей и пр. Не менѣе удивитесь тому, что въ главѣ членовъ парламента, отказывавшихъ Уату въ привилегіи на его изобрѣтенія, стоялъ прославленный Бурке. По этому случаю Араго справедливо замѣчаетъ, что «можно быть ученымъ, честнымъ, можно владѣть увлекательнымъ ораторскимъ талантомъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ терять здравый смыслъ». Наконецъ вамъ покажется страннымъ, что въ Англіи, въ странѣ

обширнѣйшей промышленности, новыя изобрѣтенія, способныя увеличивать государственное богатство, не вдругъ принимаются обществомъ: распространеніе изобрѣтеній Уата встрѣчало такія препятствія, которыя заставляли его перемѣнять занятія, изъ геніальнаго механика онъ превращался въ скромнаго геодезиста. Этого мало: въ началѣ своего поприща геніальный человѣкъ едва добился позволенія основать скромную мастерскую; безъ просвѣщеннаго покровительства членовъ гласговскаго университета, Адама Смита, Блэка и Роберта Симсона, жизнь его, безъ-сомнѣнія, приняла бы совсѣмъ другое направленіе. Замѣчательно также, что если бы профессоръ Андерсонъ не препоручилъ Уату исправить модель Ньюкоменовой паровой машины; то, можетъ-быть, Англія долго бы еще оставалась безъ этого всемогущаго двигателя. Итакъ, позволительно напомнить англоманамъ, что не все то золото, что̀ блеститъ, и великія событія, совершенно перемѣнявшія ходъ общественныхъ дѣлъ, часто зависятъ отъ причинъ весьма маловажныхъ.

Приступая къ описанію всякаго открытія, Араго̀ всегда предлагаетъ исторію вопроса, и нашедши въ біографіи Уата важный предметъ для своихъ учено-историческихъ изъисканій, предложилъ совершенно безпристрастную исторію паровой машины. Каждому изобрѣтателю, участвовавшему въ ея устройствѣ, отдана полная справедливость. Къ его изслѣдованіямъ переводчикъ счелъ не безполезнымъ приложить замѣчательный документъ, помѣщенный въ 56-мъ № «Сѣверной Пчелы» на 1861 г., которымъ окончательно рѣшается дѣло о проэктѣ маркиза Уорчестера, и совершенно уничтожается выдуманная имъ сказка о крышкѣ на горшкѣ, въ которомъ варилъ онъ свой обѣдъ въ Товерѣ: мысль о силѣ паровъ маркизъ получилъ не въ своемъ заключеніи, но въ Бисетрѣ, гдѣ содержался несчастный Соломонъ де-Ко.

Когда пользуемся великими благодѣяніями паровой машины, тогда непростительно не имѣть понятія объ ея устройствѣ: прочитайте со вниманіемъ біографію Уата, и вы, если не достигните уровня техниковъ, то, по-крайней-мѣрѣ, совершенно пой-

мете причины ея удивительныхъ дѣйствій. Здѣсь Араго̀ показалъ величайшее свое искусство въ удобопонятномъ изложеніи предметовъ, повидимому недоступныхъ для людей непосвященныхъ въ таинства механики и физики.

Кончивъ разсказъ о механическихъ изобрѣтеніяхъ Уата, Араго̀, побуждаемый своимъ безпристрастіемъ и поучительнымъ уваженіемъ къ истинѣ исторической, украшаетъ Уата новымъ ученымъ вѣнцомъ,—объясненіемъ опытовъ Пристлея надъ сожиганіемъ газовъ электрической искры, приведшихъ къ открытію состава воды. Эта часть біографіи заслуживаетъ полнаго вниманія читателей, потому-что она возстановляетъ права Уата, отнятыя у него низкой интригой и легкомысліемъ новыхъ историковъ великихъ физическихъ открытій. Доказательства Араго̀ подтверждены строгимъ изслѣдованіемъ лорда Брума.

Переводчикъ никого не приглашаетъ къ чтенію автобіографіи Араго̀, потому-что она не имѣетъ ничего устрашающаго: это самое пріятное описаніе не совсѣмъ обыкновенныхъ приключеній автора; не многіе романы поспорятъ съ ней въ занимательности.

ПУАССОНЪ ([1]).

(1850.)

Рожденіе Пуассона. Его юность и вступленіе въ Политехническую школу. Его блестящіе успѣхи и множество поручаемыхъ ему должностей. Избраніе его въ академики. Раздѣленіе его трудовъ.

Симеонъ-Денисъ Пуассонъ родился въ Питивіерѣ (департамента Луареты) 21 іюня 1781 г. отъ Симеона Пуассона, который былъ женатъ на дѣвицѣ Франшетеръ, и который, отслуживъ солдатомъ въ гановерскихъ войнахъ, получилъ незначительную должность, похожую на должность нынѣшнихъ мирныхъ судей. Старшіе братья Симеона-Дениса умерли въ дѣтствѣ.

Въ 1781 г., краснорѣчивыя убѣжденія Руссо о вскормленіи дѣтей, хорошо принятыя въ городахъ, не доходили еще до деревень; однакожъ мать Пуассона, единственно по слабости своего здоровья, принуждена была отдать своего новорожденнаго крестьянкѣ, жившей въ отдѣльномъ домикѣ, недалеко отъ Питивіера. Отецъ Пуассона вздумалъ однажды навѣстить своего сына; кормилица была въ полѣ; нетерпѣливый служивый взошелъ въ ея домъ насильно и съ удивленіемъ и глубокимъ огорченіемъ увидѣлъ, что его сынъ, единственная его надежда, висѣлъ на веревкѣ, привязанной къ гвоздю, вколоченному въ стѣну. Это остроумное средство придумала крестьянка для

([1]) Эта біографія при жизни автора не была напечатана.

сбереженія своего воспитанника отъ прожорливыхъ и нечистыхъ животныхъ, бродившихъ около ея дома. Пуассонъ, сдѣлавшійся нашимъ товарищемъ, самъ разсказывалъ этотъ анекдотъ, и шутя прибавлялъ: «Безъ сомнѣнія, я качался изъ стороны въ сторону, и такимъ образомъ мнѣ на роду было написано изслѣдовать движеніе маятника.» Но посмотримъ на дѣло серьёзнѣе и поздравимъ себя съ тѣмъ, что въ пріютахъ, заведенныхъ нынѣ въ каждомъ французскомъ селѣ, не ввѣряютъ гвоздю и веревкѣ жизни дѣтей, которыя могутъ сдѣлаться славою отечества.

Читать и писать выучился Пуассонъ въ самомъ Питивіерѣ, подъ надзоромъ своего отца. Однажды семейство Пуассона собралось на совѣтъ о будущей его судьбѣ. Сперва думали отдать его нотаріусу, но единодушно оставили это намѣреніе, потому что, по мнѣнію семейнаго совѣта, должность нотаріуса требовала *сильнаго напряженія ума*, т. е. боялись, что юноша, проникнувшій послѣ въ глубину наукъ математическихъ, не пойметъ тайны составленія контрактовъ. Надъ *важною* должностью нотаріуса восторжествовала хирургія, т. е. ремесло цирюльника, и молодаго Пуассона отправили въ Фонтенебло, къ его дядѣ, цирюльнику Ланфану. Пуассонъ смѣшилъ насъ своимъ разсказомъ о неудачахъ на избранномъ для него поприщѣ. Чтобъ выучить кровопусканію, дядя давалъ ему ланцетъ и заставлялъ прокалывать жилки на капустномъ листѣ. «Какъ — говорилъ Пуассонъ — ни примѣтны эти проклятыя жилки, но я никогда не могъ попасть ланцетомъ ни въ одну изъ нихъ, когда смотрѣлъ на нихъ прямо; а иногда попадалъ, когда смотрѣлъ искоса. Моя неловкость сильно огорчала дядю, но онъ любилъ меня и удерживалъ при себѣ. Однажды, съ однимъ изъ моихъ товарищей, Ванло́, который теперь живетъ въ колоніяхъ, дядя послалъ меня поставить мушку на руку одного ребенка; на другой день я пошелъ снять мушку, но ребенокъ былъ уже мертвый. Говорятъ, что это случается часто, но я такъ встревожился, что тотчасъ сказалъ рѣшительно, что не хочу быть ни хирургомъ, ни лѣкаремъ. Ничто не могло поколебать моей рѣшительности, и меня возвратили въ Питивіеръ.»

Отецъ Пуассона, какъ начальникъ общины, правильно получалъ тетради «Журнала Политехнической школы.» Сынъ его, большой любитель чтенія, находилъ въ нихъ разныя задачи и разрѣшалъ ихъ безъ всякаго руководства и безъ всякой методы. Такое упражненіе раскрывало математическія дарованія, вложенныя природой въ голову юноши, который сдѣлался славою нашей академіи. Въ одну изъ его поѣздокъ въ Фонтенебло, старый его товарищъ, Ванло, разсказалъ ему о нѣкоторыхъ задачахъ, заданныхъ въ центральной школѣ; одна изъ задачъ была такая: «Нѣкто имѣетъ двѣнадцать пинтъ вина, и хочетъ подарить изъ него половину, но у него нѣтъ сосуда въ шесть пинтъ; у него два сосуда, одинъ въ восемь, а другой въ пять пинтъ: спрашивается, какимъ образомъ налить шесть пинтъ въ сосудъ въ восемь пинтъ?» Пуассонъ тотчасъ разрѣшилъ эту и другія задачи. Такъ открылось призваніе Пуассона.

Между членами центральной фонтенеблоской школы былъ человѣкъ, всѣмъ намъ извѣстный, г. Бильи, отличавшійся рѣдкими качествами: терпѣніемъ и снисходительностью. Онъ любилъ ввѣряемое ему юношество и отечески сочувствовалъ его успѣхамъ. Этому превосходному человѣку препоручили Пуассона. Г. Бильи, занимавшійся только элементарной математикой и предметами литературными, скоро почувствовалъ, что учитъ учителя. Превосходство ученика надъ учителемъ возбудило въ г. Бильи не зависть, но желаніе основательно заниматься математикой, чтобъ сдѣлаться способнымъ правильно цѣнить открытія своего воспитанника и содѣйствовать его дальнѣйшимъ успѣхамъ. Вотъ происхожденіе той постоянной дружбы между Пуассономъ и Бильи, которая въ послѣдніе годы стараго учителя превратилась въ истинную страсть. Въ самыя блестящія эпохи ученаго поприща Пуассона, каждый изъ васъ замѣчалъ въ нашихъ собраніяхъ низенькаго, смуглаго и черноволосаго человѣчка: это былъ г. Бильи, рано приходившій въ зало собраній, чтобъ занять удобное мѣсто на скамьяхъ посѣтителей; а посѣтители, увидавъ г. Бильи, говорили: «Нынѣ мы пришли удачно; вѣрно услышимъ Пуассона». Какъ скоро ученый геометръ начиналъ свое слово, старый фон-

теneблоскій профессоръ слушалъ его съ глубочайшимъ вниманіемъ, сложивъ руки на колѣняхъ, вытянувшись всѣмъ тѣломъ и зажмурившись. Оканчивалось чтеніе, и г. Бильи выпрямлялся, глаза его блистали; потомъ онъ вставалъ, подходилъ къ каждой группѣ и съ наслажденіемъ прислушивался къ похваламъ прочитаннаго сочиненія. За нѣсколько лѣтъ прежде, г. Бильи сказалъ въ Фонтенебло:

Petit Poisson deviendra grand
Pourvu que Dieu lui prête vie (1).

«Вспомните, что мое предсказаніе сбудется!»

Кто зналъ г. Бильи, тотъ не осудитъ меня за воспоминаніе объ немъ; незнавшіе же могутъ почесть мое отступленіе неумѣстнымъ; но я отвѣчаю имъ коротенькимъ замѣчаніемъ: «*Большая часть воспитанниковъ нашихъ лицеевъ и большихъ школъ, не оказываютъ уваженія прежнимъ образователямъ ихъ ума. Въ нашихъ салонахъ, академіяхъ, политическихъ собраніяхъ, ежедневно слышимъ споры, въ которыхъ ученики говорятъ о старыхъ своихъ учителяхъ грубо, презрительно и даже — что также мы слыхали—открыто грозятъ имъ.*» Принимая во вниманіе такія грустныя явленія, вѣрные признаки подлости и разврата нравовъ, мнѣ вздумалось напомнить вамъ о трогательной дружбѣ между великимъ геометромъ и скромнымъ профессоромъ Фонтенеблоской школы. Хвалить дѣла добрыя и охуждать дурныя долженъ всякій, кто по обязанности имѣетъ честь говорить публично.

Вопросами программы на вступленіе въ Политехническую школу, Пуассонъ овладѣлъ, забавляясь, и явиться на устрашавшій всѣхъ экзаменъ предполагалъ на шестнадцатомъ году своей жизни; но состояніе его слабаго здоровья заставило отложить намѣреніе на цѣлый годъ. Разсказываютъ, что экзаменаторъ, г. Лаббе, предложилъ Пуассону только одинъ вопросъ; но ученикъ г. Бильи, съ помощію скромныхъ и искусныхъ отступленій, смѣ-

(1) Маленькая рыбка сдѣлается большой, если Богъ продлитъ ея вѣкъ.

ло обозрѣлъ всѣ части науки и удивилъ слушателей и экзаменатора.

Семнадцатилѣтній Пуассонъ принятъ былъ первымъ изъ всѣхъ поступившихъ въ 1798 г. Говорили, что онъ пришелъ въ Парижъ въ деревянныхъ башмакахъ; но это невѣрно: несмотря на бѣдность, ни сыну и никому изъ своего семейства старикъ Пуассонъ не позволялъ носить крестьянской обуви. Вотъ истина: въ то время столичныя моды не распространялись въ провинціяхъ со скоростію мысли. Первый ученикъ пріема 1798 г. явился между своими товарищами въ шляпѣ съ уродливыми рогами, и товарищъ нашъ говаривалъ, что подобной шляпы онъ нигдѣ уже не видалъ. «Но нѣтъ, прибавлялъ онъ, я ошибаюсь; съ душевнымъ движеніемъ и съ пріятнымъ воспоминаніемъ о моей молодости я видалъ такія шляпы на разнощикахъ, ходящихъ мѣрными шагами по нашимъ предмѣстіямъ и выхваляющихъ овощи, наваленныя на ихъ телѣжкахъ».

Въ то время Политехническая школа управлялась исключительно Совѣтомъ профессоровъ; они скоро замѣтили, что первый ученикъ пріема 1798 г. неловко владѣетъ рейсфедеромъ, и освободили его отъ черченія, предполагая, что онъ не будетъ инженеромъ, и что истинное его призваніе—наука. Это умное распоряженіе, которому—замѣтимъ мимоходомъ—перестали подражать, когда въ управленіи Политехнической школы начали участвовать толстые эполеты, позволило Пуассону свободно заниматься любимыми изслѣдованіями. Учась въ Фонтенебло́, Пуассонъ оказывалъ блестящіе успѣхи и въ математикѣ и въ литературѣ. Онъ страстно любилъ театръ; хотя это удовольствіе дорого, но онъ въ пятидневія и въ декады не обѣдалъ, и тѣмъ сберегалъ деньги для театра. Зная наизустъ Мольера, Корнеля и особенно трагедіи Расина, онъ посѣщалъ «Французскій театръ» для того, чтобъ слушать хорошее чтеніе стиховъ великихъ писателей.

Упомянувъ о страсти Пуассона къ театру, я хотѣлъ опровергнуть нареканіе, глубоко оскорбительное для всѣхъ членовъ нашей академіи, и недавно сорвавшееся съ пера знаменитаго по-

эта; даже изъ древней Греціи и Рима, изъ возродившейся Италіи, изъ Швейцаріи, Германіи, Англіи и Франціи я собралъ имена, которыя могутъ свидѣтельствовать, что науки не притупляютъ и не ослабляютъ воображенія; напротивъ, онѣ усиливаютъ и укрѣпляютъ его; но я скоро отказался отъ такого крестоваго похода, какъ неимѣющаго важной цѣли. Дѣйствительно, что сказалъ поэтъ? Онъ сказалъ, что «невозможно растолковать ученому различіе между поэзіею и риѳмою». Надобно сожалѣть, что авторъ встрѣчался только съ такими учеными, которымъ надобно объяснять различіе между истинною поэзіею и риѳмованными строками. Надѣюсь, что я не оскорблю ученыхъ, когда скажу, что основаніемъ поэзіи считаютъ они слѣдующее правило великаго мастера:

Rien n'est beau que le vrai.

(Прекрасно одно только истинное).

Притомъ, признаюсь чистосердечно, что ученые не думаютъ, чтобъ болѣе или менѣе счастливыя формы выраженія давали право превращать заблужденія въ истину. По ихъ мнѣнію, хорошій штиль походитъ на огни, которые неаполитанскіе рыбаки зажигаютъ ночью на своихъ лодкахъ, и которые помогаютъ имъ видѣть рыбу издалека. Ученые удивляются поэтическимъ описаніямъ ночныхъ похожденій любовниковъ, но никогда не согласятся, что между восхожденіемъ луны и восхожденіемъ солнца всегда проходитъ одно и то же время. Опираясь на науку, ученые, несмотря на прекрасные стихи, не вѣрятъ, что ископаемыя кости, собранныя въ нашихъ музеяхъ, принадлежали человѣческимъ скелетамъ. Наконецъ, когда поэтъ, желая описать стукъ своихъ сапоговъ, раздававшійся въ обширной галереѣ, скажетъ: «онъ раздавался какъ звукъ въ пустотѣ», тогда и не весьма ученый читатель забудетъ красивое выраженіе, и вспомнитъ, что самый большой колоколъ парижскаго собора не зазвучитъ въ безвоздушномъ пространствѣ, а будетъ молчать, какъ безмолвствуютъ свѣтила, обращаясь по своимъ путямъ въ глубинѣ неба. Но, можетъ быть, я слишкомъ распространился о жалкихъ заблужденіяхъ геніальнаго поэта, и возвращаюсь къ моей біографіи.

Пуассонъ, принятый первымъ изъ воспитанниковъ 1798 г., и въ школѣ не потерялъ своего преимущества, пріобрѣтеннаго на экзаменѣ. Лагранжъ читалъ тогда теорію аналитическихъ функцій, и не проходило ни одного урока, въ которомъ бы, или по замѣчаніямъ издали, или по отвѣтамъ предъ черной доской, не удостовѣрялся онъ, что въ числѣ слушателей находится юноша, открывшій тайну сообщать его доказательствамъ и ясность и изящество. Лагранжъ отдавалъ полную справедливость блестящимъ опытамъ своего ученика, и въ столицѣ скоро распространился слухъ, что въ школѣ есть молодой геометръ, предназначенный продолжать труды прославившихъ Францію. Въ то время, появленіе необыкновеннаго дарованія считалось важнымъ событіемъ, и всякій спѣшилъ или доставить ему покровительство, или оказать дѣйствительныя услуги. Такимъ образомъ и Пуассонъ сдѣлался другомъ поэта Дюсиса, живописца Жерара и трагика Тальмы. Онъ посѣщалъ ихъ салоны и отличался въ нихъ дѣтской откровенностью, веселостью и остроуміемъ. Пуассонъ весьма часто бывалъ и въ обществахъ болѣе строгихъ, собиравшихся у Дестютъ-де-Траси, у Кабаниса и Лафайетта.

Будущность Пуассона была обезпечена; для него приготовлялись почетныя и блестящія должности. Политехническая школа сперва повѣрила ему должность репетитора въ началѣ 1800 г., потомъ помощника профессора въ 1802 г., и наконецъ профессора штатнаго въ 1806 г. на мѣсто Фурьè, который, по возвращеніи изъ Египта, управлялъ Изерскимъ департаментомъ. Въ 1808 г. 24 августа Пуассонъ былъ избранъ астрономомъ въ Коммиссію долготъ.

При образованіи факультета наукъ, въ 1809 г., ему препоручили преподаваніе раціональной механики.

18 февраля 1812 г. онъ сдѣлался экзаменаторомъ артиллеристовъ, на мѣсто уволеннаго Лежандра, и 25 марта того же года — членомъ Института.

Въ 1815 г., военному министру пришла на умъ счастливая мысль пригласить Пуассона производить экзамены и опредѣлять достоинства воспитанниковъ военнаго училища въ Сен-Сирѣ.

Когда, въ 1816 г., Лакруа отказался отъ должности экзаменатора при выпускѣ воспитанниковъ изъ Политехнической школы, тогда пригласили Пуассона занять это мѣсто, которое не оставлялъ онъ до самой своей смерти.

26 іюля 1820 г., сотоварищъ нашъ былъ сдѣланъ совѣтникомъ Университета.

Наконецъ 11 апрѣля 1827 г. былъ назначенъ геометромъ въ Коммиссію долготъ, по смерти Лапласа.

Эти различныя должности, исполняемыя по бо́льшей части въ одно время, и исполняемыя съ отличіемъ, доставляли Пуассону хорошіе доходы.

Въ публикѣ удивлялись, что Пуассонъ поздно былъ избранъ въ члены Института: но основательно ли удивлялись? Если примемъ въ разсчетъ великія заслуги ученаго, если вспомнимъ, что многіе изъ его учениковъ сдѣлались прежде него академиками; то невольно согласимся, что справедливость была на сторонѣ публики. Но дѣло объясняется весьма просто, безъ толковъ о несправедливости академіи, которая всегда отворяла свои двери людямъ высшихъ достоинствъ. Ученое общество академиковъ состоитъ изъ отдѣленій, по шести человѣкъ въ каждомъ. Прежде весьма строго соблюдалась специяльность каждаго отдѣленія: геометръ почти никогда не поступалъ въ отдѣленіе физики, астрономъ—въ отдѣленіе механики, и пр. Пуассону предназначалось мѣсто въ отдѣленіи геометріи, и какъ смерть не открывала вакансіи, то надобно было дожидаться. Наконецъ академія, желая нетерпѣливо пріобрѣсти столь знаменитаго члена, рѣшилась уклониться отъ строгости правила, и приняла его въ отдѣленіе физики, въ которомъ Пуассонъ оставался до конца своей смерти.

Лапласъ, съ самаго начала полюбившій Пуассона отечески, много содѣйствовалъ рѣшенію академіи, которое послѣ оправдалось трудами нашего товарища по многимъ частямъ физики.

Предвидя трудности, я искалъ предлога не вдругъ приступить къ разбору ученыхъ трудовъ Пуассона; но этотъ предметъ составляетъ существенную часть его біографіи, и потому принимаюсь за него безъ отлагательства. Надѣюсь, что меня изви-

нятъ, если я не сохраню надлежащей ясности, потому что почти невозможно объяснять обыкновеннымъ языкомъ смыслъ сложныхъ алгебраическихъ формулъ.

Изслѣдованія Пуассона обнимаютъ всѣ части чистой и прикладной математики; записки его многочисленны; если захочу упомянуть обо всѣхъ, даже объ однихъ ихъ заглавіяхъ, то выйду изъ предназначенныхъ мною предѣловъ біографіи. Въ моихъ рукахъ находится списокъ всѣхъ его сочиненій, составленный самимъ авторомъ; въ этомъ спискѣ содержится триста сорокъ девять заглавій, а присоединивъ къ нимъ двѣ записки посмертныя, о тѣлахъ кристаллическихъ и о видѣ свѣтящихся тѣлъ въ покоѣ и движеніи, всего насчитаемъ *триста пятьдесятъ одну записку*, кромѣ сочиненій отдѣльныхъ. Нетрудно понять, что въ такомъ множествѣ трудовъ Пуассона, не всѣ равнаго достоинства и не всѣ совершенно новы по содержанію; но Пуассонъ, по примѣру Эйлера, не одобрялъ ложнаго честолюбія геометровъ, неиздававшихъ въ свѣтъ нѣкоторыхъ изъ своихъ записокъ, изъ страха повредить своей славѣ, пріобрѣтенной важнѣйшими трудами. Онъ думалъ, что все ясное, точное и способное освѣтить темныя мѣста науки, должно быть предано суду публики посредствомъ печати.

Въ разборѣ сочиненій знаменитаго геометра, я буду останавливаться надъ самыми важнѣйшими, не сохраняя хронологическаго ихъ порядка. Эти сочиненія принадлежатъ чистому анализу, приложенію его къ задачамъ физическимъ и изслѣдованіямъ высшихъ вопросовъ астрономическихъ.

Объ исключеніи неизвѣстныхъ.

Первый важный трудъ, которымъ Пуассонъ далъ о себѣ знать публикѣ, есть весьма краткая записка *объ исключеніи неизвѣстныхъ*, помѣщенная въ одиннадцатой тетради «Журнала Политехнической школы» изданной въ 1800 г. Подъ этой запиской подписано просто: *гражданинъ Пуассонъ*. Итакъ, въ то время авторъ не имѣлъ еще никакого оффиціальнаго титула.

Записка *объ исключеніи неизвѣстныхъ* должна остановить на себѣ наше вниманіе, потому что ею начинается блестящій и длинный рядъ трудовъ Пуассона, и потому что она отличается изяществомъ методы. Желая дать ясное понятіе объ этомъ сочиненіи, нахожу необходимымъ упомянуть объ ученыхъ словахъ, которыхъ смыслъ не всѣмъ извѣстенъ.

О количествѣ, разсматриваемомъ отдѣльно, говорятъ, что оно находится въ *первой степени*. Когда помножимъ его на самаго себя, тогда произведеніе называется *второю его степенью*. Вторая степень, помноженная на то же самое количество, даетъ *третью степень*. Третья степень, помноженная опять на то же количество, даетъ *четвертую степень*, и т. д. Числа, означающія степени количества, называются *показателями*.

Въ математическихъ задачахъ, искомыя количества опредѣляются обыкновенно различными условіями, которымъ должны удовлетворять величины этихъ количествъ. Напримѣръ, найдти число, отъ третьей степени котораго отнимается вторая его степень, взятая двадцать пять разъ, къ разности придается первая его степень, повторенная сорокъ разъ, и наконецъ если отъ суммы отнимемъ число 50, въ остаткѣ получится *нуль*. Такое сложное условіе, выраженное ариѳметическими знаками съ означеніемъ искомаго числа буквой x, называется въ алгебрѣ *уравненіемъ*.

Уравненія, въ которыхъ содержатся третья, четвертая, и пр. степени количества x, могутъ удовлетворяться тремя, четырьмя, и пр. числами; но иногда никакое число не удовлетворяетъ даннымъ условіямъ уравненія, что̀ всегда обнаруживается приличнымъ вычисленіемъ: тогда говорятъ, что уравненіе разрѣшается *мнимыми корнями*.

За такими вопросами слѣдуютъ болѣе сложные, въ которыхъ требуется опредѣлить 2, 3, 4 неизвѣстныхъ, и также посредствомъ уравненій. Къ этому роду вопросовъ принадлежитъ слѣдующая задача: найдти такія два числа, что если отъ шестой степени перваго отнимемъ произведеніе пятой степени того же перваго числа, помноженной на первую степень втораго, и если

потомъ отнимемъ 40, то въ остаткѣ выйдетъ нуль. Эти задачи принадлежатъ къ такъ называемымъ задачамъ *неопредѣленнымъ*, потому что упомянутымъ условіямъ, выраженнымъ однимъ уравненіемъ, можно удовлетворить множествомъ чиселъ. Но если число условій или число уравненій равняется числу неизвѣстныхъ, то задача принимаетъ опредѣленное число рѣшеній. Чтобъ найдти эти рѣшенія, сперва, посредствомъ преобразованій уравненій съ двумя, тремя и пр. неизвѣстными, надобно составить одно уравненіе съ однимъ неизвѣстнымъ: такое уравненіе называется *окончательнымъ*, и оно-то показываетъ, сколько рѣшеній принимаетъ задача. Но какъ число рѣшеній уравненія съ однимъ неизвѣстнымъ не можетъ быть болѣе показателя самой высшей его степени; то понятно, что главный интересъ въ рѣшеніи вопроса состоитъ въ *предварительномъ знаніи* высшей степени окончательнаго уравненія.

Это *предварительное знаніе* или теорема о высшей степени окончательнаго уравненія относится только къ *полнымъ* уравненіямъ съ двумя, тремя, и пр. неизвѣстными. *Полное* же уравненіе всякой (m) степени должно содержать всѣ члены, въ которыхъ сумма показателей степеней искомыхъ количествъ не превышаетъ степени (m) уравненія. Послѣ этихъ объясненій можемъ уже сказать, что опредѣленіемъ степени окончательнаго уравненія, происходящимъ отъ исключенія всѣхъ неизвѣстныхъ, кромѣ одного, изъ полныхъ уравненій степеней m, n, p, и пр., занимался одинъ изъ геометровъ нашей академіи, Безу, написавшій сочиненіе подъ названіемъ «Общая теорія алгебраическихъ уравненій», изданное 1779 г., т. е. за два года до рожденія Пуассона. Это сочиненіе весьма обширно, составляетъ томъ in-4° изъ 460 страницъ. Въ первой части его находится опредѣленіе степени окончательнаго уравненія, занимающее болѣе 140 страницъ. Все трудное изслѣдованіе Безу объяснилъ Пуассонъ на четырехъ страницахъ. Едва ли нѣкоторые геометры читали «Общую теорію уравненій» и едва ли не отъ самаго автора получали свѣдѣнія о важнѣйшей его теоремѣ: «степень окон-«чательнаго уравненія, выводимаго изъ полныхъ уравненій, рав-

«няется произведенію показателей *m, n, p* . . . степеней этихъ «уравненій».

Хотя по способу Пуассона всегда можно достигнуть до окончательнаго уравненія, однако и самъ изобрѣтатель этого способа признается, что онъ требуетъ почти неисполнимыхъ вычисленій и совѣтуетъ употреблять способы, подробно изложенные въ сочиненіи Безу̀.

По необходимости я долженъ былъ упомянуть о продолжительныхъ и почти невозможныхъ для чтенія выводовъ Безу̀, содержащихся въ первой главѣ его теоріи уравненій. Но ненадобно забывать, что этотъ академикъ оказалъ великія услуги преподаванію математики различными сочиненіями, написанными для воспитанниковъ артиллерійскихъ и морскихъ училищъ. Сверхъ того, онъ отличался благороднѣйшимъ характеромъ, что̀ доказываетъ одно происшествіе изъ его жизни.

Безу̀, экзаменаторъ моряковъ, пріѣзжаетъ въ Тулонъ. Одного воспитанника оспа удерживала въ постели; еслибы онъ не экзаменовался, то навсегда потерялъ бы свою карьеру. Безу̀ не имѣлъ оспы и весьма боялся этой ужасной болѣзни; несмотря на то, онъ входитъ въ комнату больнаго, экзаменуетъ и принимаетъ его въ морское училище. По моему мнѣнію, этотъ подвигъ достоинъ памяти, потому что для самой академіи доброе дѣло стоитъ хорошей записки.

Пуассонъ, еще будучи ученикомъ Политехнической школы, 8-го декабря 1800 г., представилъ первому классу Института «записку о числѣ полныхъ интеграловъ отъ уравненій съ конечными разностями». Два академика, Лакруа и Лежандръ, разсматривали ее и предложили, чтобъ она была напечатана въ «Собраніи сочиненій постороннихъ ученыхъ». Такое рѣшеніе есть высшая похвала всякому сочиненію отъ лица академіи. Ни одинъ молодой человѣкъ осмнадцати лѣтъ не заслуживалъ подобнаго одобренія (1).

---

(1) Араго ошибся; онъ забылъ юность Клеро, достойную памяти и удивленія. Алексисъ-Клодъ Клеро родился въ Парижѣ 17-го мая 1713 г. Отецъ его, Жанъ-Баптистъ, былъ отличнымъ профессоромъ математики и корреспондентомъ бер-

Объ особенныхъ рѣшеніяхъ дифференціальныхъ уравненій.

Нѣкоторые геометры открыли способы находить общій интегралъ даннаго дифференціальнаго уравненія, т.-е. находить уравненіе съ опредѣленными количествами, изъ котораго получались всѣ возможныя рѣшенія дифференціальнаго уравненія только посредствомъ простаго измѣненія числовой величины постояннаго количества, происходящаго отъ интегрированія.

Эйлеръ, этотъ воплощенный анализъ, нашелъ рѣшенія, которыхъ нельзя было получать изъ того, что̀ называлось общимъ интеграломъ. Всѣ геометры сознались, что ихъ теорія была недостаточна. Лагранжъ написалъ разсужденіе, въ которомъ тщательно изучилъ переходъ отъ алгебраическихъ уравненій къ уравненіямъ дифференціальнымъ, и показалъ, что нѣкоторыя рѣшенія не могутъ содержаться въ той формѣ интеграловъ съ произвольными постоянными, въ которой называли ихъ общими. Это разсужденіе было принято геометрами съ общимъ одобреніемъ.

Пуассонъ занимался тѣмъ же предметомъ не для дополненія теоріи Лагранжа, которая была совершенно удовлетворительна, но для объясненія способовъ находить рѣшенія, не содержащіяся въ общемъ интегралѣ, и по справедливости называемыя особенными рѣшеніями. Записки, изданныя нашимъ товарищемъ

линской академіи наукъ; сына своего началъ онъ учить съ самаго ранняго возраста; можно сказать, что Клодъ Клеро сосалъ математику съ молокомъ кормилицы. На десятомъ году своего возраста, онъ читалъ уже «коническія сѣченія» и «теорію безконечно малыхъ» маркиза Лопиталя. Въ 1726 г., т. е. будучи двѣнадцати лѣтъ и осьми мѣсяцевъ, онъ представилъ парижской академіи наукъ свое разсужденіе «О четырехъ кривыхъ линіяхъ, имѣющихъ замѣчательныя свойства». Академія изумилась и возъимѣла подозрѣніе, что разсужденіе было или написано, или исправлено рукой искуснаго учителя; но строгій экзаменъ въ ея собраніи уничтожилъ всѣ подозрѣнія, и Клодъ Клеро получилъ отъ нея одобрительное свидѣтельство, которое, вмѣстѣ съ разсужденіемъ, было напечатано въ IV томѣ «Mscellanea Berolinensia. Клодъ Клеро—какъ говорится—росъ не по днямъ, а по часамъ: на шестнадцатомъ году своего возраста, онъ издалъ «Изслѣдованіе о кривыхъ линіяхъ двоякой кривизны», и тогда парижская академія отворила ему свои двери; но какъ малолѣтство кандидата не подходило подъ ея уставъ, то она испросила дозволеніе короля отступить отъ устава для столь рѣдкаго, исключительнаго случая.—*Пер.*

объ этомъ тудномъ предметѣ, заслуживаютъ полное вниманіе любителей математическаго анализа.

Вычисленіе варіяціонное.

Теперь я пропускаю цѣлые тридцать лѣтъ и нахожу Пуассона за варіяціоннымъ вычисленіемъ.

Варіяціонное вычисленіе, считаемое въ школахъ самой трудной частью математики, было предметомъ ученыхъ изслѣдованій нашего товарища, сообщенныхъ академіи 10-го ноября 1831 года.

Геометры давно нашли правила для опредѣленія наибольшихъ или наименьшихъ величинъ явной функціи одного или многихъ перемѣнныхъ количествъ; но до открытія общаго способа рѣшать болѣе сложные вопросы, въ которыхъ функція, долженствующая принимать наибольшія и наименьшія величины, выражается посредствомъ ея дифференціала, они долго употребляли болѣе или менѣе удачные частные пріемы. Къ числу вопросовъ такого рода относится опредѣленіе тѣла вращенія, которое двигалось бы съ возможной свободой въ жидкости, сопротивляющейся пропорціонально квадрату скорости движенія. Ньютонъ разрѣшилъ этотъ вопросъ, но ни слова не сказалъ о способѣ рѣшенія. Бернулли и Тейлоръ первые предложили способы находить наибольшія и наименьшія величины интеграловъ отъ извѣстныхъ дифференціальныхъ функцій. Въ рукахъ Эйлера эти способы получили важныя усовершенствованія, предложенныя въ его сочиненіи «Methodus inveniendi lineas curvas, etc.» Наконецъ Лагранжъ, въ своемъ «варіяціонномъ вычисленіи» нашелъ способъ простѣйшій, общій и приложимый къ двойнымъ интеграламъ.

Послѣ того способъ варіяцій вошелъ въ составъ преподаванія математики, и потому казалось страннымъ, что уже въ 1831 г. можно было найдти въ немъ недостатки; но безспорно, что онъ не содержалъ общихъ правилъ, когда предѣлы двойнаго интеграла были перемѣные и неизвѣстные. Благодаря новому труду Пуассона, столь важный недостатокъ исчезъ изъ теоріи.

Теперь геометры, даже для двойныхъ интеграловъ, могутъ составлять уравненія, относящіяся къ предѣламъ, разсматриваемымъ въ ихъ всеобщности.

Записка Пуассона помѣщена въ XII-мъ томѣ «Recueil de l'Academie». Кромѣ важнаго дополненія къ варіяціонному вычисленію, геометры найдутъ въ ней различныя замѣчанія объ условіяхъ интегрированія дифференціальныхъ формулъ всякаго порядка и о выраженіи интеграла въ конечной формѣ посредствомъ квадратуръ, когда упомянутыя условія удовлетворяются.

Несмотря на мое справедливое уваженіе къ мнѣніямъ Пуассона, и на его глубокія знанія исторіи математики, не могу не указать на его заблужденіе объ истинномъ изобрѣтателѣ дифференціальнаго вычисленія.

Дифференціальное вычисленіе есть одно изъ великихъ человѣческихъ открытій, и важность и разнообразіе его приложеній доказываютъ безошибочность соображеній нашего ума. Помощію дифференціальнаго вычисленія, математикъ обнимаетъ всю природу, проникаетъ въ сущность физическихъ вопросовъ и въ глубокія тайны естественныхъ явленій. Посредствомъ дифференціальнаго вычисленія даже ученики одной чертою пера разрѣшаютъ задачи, предъ которыми останавливались древніе геометры, даже самъ Архимедъ. Итакъ не удивительно, что два генія, Лейбницъ и Ньютонъ, и двѣ великія націи—Германія и Англія, горячо и непріязненно спорили о чести изобрѣтенія дифференціальнаго вычисленія.

Когда послѣ глубокаго изученія документовъ этого достопамятнаго процеса, послѣ новой справки съ «varia opera mathematica» Ферма, изданныхъ въ 1679 г., чрезъ пятнадцать лѣтъ по смерти знаменитаго ихъ автора, Лангранжъ и Лапласъ рѣшили, что Ферма должно считать истиннымъ изобрѣтателемъ дифференціальнаго вычисленія, тогда наши сосѣди за Ламаншемъ сильно взволновались и начали утверждать, что столѣтняя давность владѣнія уничтожаетъ всякое новое посягательство на право и истину. На этомъ юридическомъ аргументѣ основывается и Пуассонъ, допуская, что спорное изобрѣтеніе отно-

сится къ тому времени, когда предложенные Лейбницомъ знаки дифференціаловъ были приняты всѣми геометрами европейскаго материка. Но какимъ образомъ товарищъ нашъ не замѣтилъ, что еслибы изобрѣтеніе состояло только въ установленіи знаковъ, то споръ между германскимъ и англійскимъ геометрами не имѣлъ бы никакого значенія, потому что въ флюксіяхъ Ньютона нѣтъ и слѣдовъ дифференціальнаго вычисленія. Я не могу согласиться съ мнѣніемъ Пуассона о затрудненіи, которое Ферма́ встрѣтилъ въ нахожденіи дифференціаловъ отъ корней, не зная формулы бинома. Это затрудненіе доказываетъ только то, что послѣ всякаго открытія остается еще много дѣла, и что новое вычисленіе изъ головы тулузскаго геометра не вышло въ полномъ вооруженіи, какъ Минерва изъ мозга Юпитера.

Къ этому прибавимъ, что Ферма̀ приложилъ свой новый способъ не къ одному вопросу о наибо́льшихъ и наимѐньшихъ величинахъ: онъ употреблялъ его также для проведенія касательныхъ къ кривымъ линіямъ, и уже Даламбѐръ, въ «Энциклопедіи» сказалъ: «новая геометрія есть только обобщенный способъ касательныхъ».

Наконецъ, да позволятъ замѣтить: нѣсколько строкъ безъ глубокаго изслѣдованія не могутъ рѣшать вопроса, о которомъ Даламбѐръ, Лапласъ и Лагранжъ произнесли рѣшительный приговоръ съ неоспоримыми доказательствами своего мнѣнія. Итакъ, несмотря на мое уваженіе къ Пуассону, изобрѣтеніе дифференціальнаго вычисленія остается не за Ньютономъ, и не за Лейбницемъ, но за Ферма̀. Если это положеніе примутъ всѣ безпристрастные и ученые геометры, то прекрасныя открытія самаго Пуассона должно считать проистекающими изъ удивительнаго способа, изобрѣтеннаго французомъ. Надѣюсь, что это заключеніе будетъ благосклонно принято нашей академіею.

Кривизна поверхностей.

Въ «Математическомъ журналѣ» Креля, Пуассонъ помѣстилъ любопытную записку о кривизнѣ поверхностей; я хочу дать понятіе объ этой запискѣ.

Когда чрезъ нормальную въ опредѣленной точкѣ кривой поверхности проведемъ множество пересѣкающихъ плоскостей, тогда получимъ множество плоскихъ сѣченій съ разными кривизнами, зависящими отъ формы и величины данной поверхности. Итакъ можно было надѣяться, что эти кривизны связываются между собою общимъ правиломъ, или одною формулою, вполнѣ независимою отъ частной формы поверхности.

Эйлеръ доказалъ: 1) Изъ данныхъ радіусовъ кривизны трехъ какихъ нибудь нормальныхъ сѣченій, не зная уравненія поверхности, можно вывести радіусъ кривизны всякаго также нормальнаго сѣченія, имѣющаго опредѣленное положеніе относительно первыхъ трехъ радіусовъ; 2) изъ безконечнаго числа нормальныхъ сѣченій, два, называемыя *главными*, соотвѣтствуютъ наибольшему и наименьшему радіусамъ кривизны, и 3) эти два сѣченія взаимно перпендикулярны. Наконецъ знаменитый геометръ опредѣляетъ радіусъ кривизны всякаго сѣченія въ функціи угла, составляемаго этимъ сѣченіемъ съ сѣченіями наибольшаго и наименьшаго радіусовъ кривизны.

Эйлеръ также посредствомъ общей формулы соединилъ радіусъ кривизны косаго сѣченія съ радіусами кривизны сѣченій нормальныхъ; но ускользнуло отъ него простое отношеніе между этими количествами, открытое нашимъ академикомъ Мёнье, славнымъ защитникомъ Майнца во время республики. Это отношеніе есть слѣдующее: «радіусъ кривизны косаго сѣченія есть проложеніе на его плоскость радіуса кривизны нормальнаго сѣченія, проходящаго чрезъ ту же касательную къ поверхности».

Эта общая теорія кривизны поверхностей, одно изъ прекраснѣйшихъ пріобрѣтеній новѣйшей геометріи, казалось, не распространяется только на особенныя точки, въ которыхъ кривыя поверхности имѣютъ многія касательныя плоскости; однако Пуассонъ доказалъ, что есть случаи, въ которыхъ теоремы Эйлера не удовлетворительны: радіусы кривизны нормальныхъ сѣченій способны принимать многія наибольшія и наименьшія величины даже для точекъ, имѣющихъ одну касательную. Для примѣра онъ указываетъ на поверхность, происходящую отъ обращенія

параболы около ея оси съ перемѣною ея параметра въ данной функціи описываемаго угла. Очевидно, что этого рода параболоидъ при своей вершинѣ имѣетъ одну касательную плоскость, перпендикулярную къ оси вращенія, и въ той же точкѣ нормальныя сѣченія даютъ образующую параболу въ ея различныхъ формахъ и положеніяхъ. Радіусы кривизны такихъ линій необходимо перемѣняются по одному закону съ ихъ параметрами, и потому избирая функціи, связывающія описываемый уголъ съ параметромъ, можно получать какія угодно наибольшія и наименьшія величины. Тогда главныхъ сѣченій будетъ уже не два, какъ требуетъ теорема Эйлера.

Правила Эйлера превращаются въ совершенно общія теоремы, когда откроются причины исключеній, по глубокомъ разсмотрѣніи условій вопроса; надобно сказать къ чести математическихъ теорій, что исключительные случаи можно предвидѣть *à priori* и означить, отъ какихъ обстоятельствъ они зависятъ.

Я не долженъ умолчать о замѣчательномъ слѣдствіи изъ анализа Пуассона: теорема Мёньѐ о радіусахъ кривизны косыхъ сѣченій не измѣняется и въ томъ случаѣ, когда теоремы Эйлера оказываются недостаточными.

Вычисленіе вѣроятностей.

Любопытно знать, по какимъ соображеніямъ великіе геометры выбираютъ для своихъ занятій тотъ или другой предметъ предпочтительно. Пуассонъ иногда открываетъ эту тайну. Движеніемъ Луны около Земли занимался онъ потому, что эта теорія привлекательна своими трудностями. Безъ сомнѣнія, та же причина побудила Пуассона, въ 1837 году, заняться изслѣдованіями вѣроятности приговоровъ по уголовнымъ и гражданскимъ дѣламъ. Первое рѣшеніе этого вопроса, одного изъ труднѣйшихъ математическихъ задачъ, принадлежитъ Кондорсѐ, и находится въ его книгѣ: «Опытъ приложенія анализа къ вѣроятности приговоровъ по большинству голосовъ». До изданія этого «опыта» предпринятаго по желанію Тюргò, существовало только небольшое сочиненіе Николая Бернулли о томъ же предметѣ.

Нынѣ во Франціи есть три трактата «ex-professo» о вѣроятностяхъ, разсматриваемыхъ во всей ихъ общности: трактатъ Кондорсе̂, Лапласа и книга Пуассона, о которой теперь будемъ говорить.

Въ сочиненіи Пуассона содержится болѣе, нежели сколько обѣщаетъ его заглавіе: въ первыхъ четырехъ главахъ предложены общія правила и формулы вычисленія вѣроятностей; только въ пятой главѣ товарищъ нашъ приступаетъ къ вопросу о вѣроятности приговоровъ уголовныхъ и гражданскихъ.

Въ изслѣдованіяхъ этого вопроса безпрестанно употребляется такъ называемый законъ большихъ чиселъ; вотъ какими словами можно его выразить: «весьма большія числа одного рода, связанныя съ причинами постоянными и съ причинами, неправильно измѣняющимися то въ одномъ смыслѣ, то въ другомъ, или неизмѣняющимися прогрессивно въ одномъ смыслѣ, даютъ выводы, независящіе отъ причинъ возмущающихъ».

Хорошо выбранными примѣрами авторъ показываетъ, что этотъ законъ соблюдается какъ въ явленіяхъ вещественныхъ, такъ и въ явленіяхъ моральныхъ. Упомянемъ о нѣкоторыхъ случаяхъ изъ міра вещественнаго. Въ играхъ, обстоятельства, при которыхъ выпадаетъ одна карта или опредѣленное число точекъ на кости, измѣняются до безконечности; однако, послѣ достаточнаго числа опытовъ, карта или упомянутое число точекъ выпадаютъ опредѣленное и постоянное число разъ.

Продолженіе жизни представляетъ другой примѣръ постоянства результатовъ, если разсмотримъ достаточное число случаевъ. Когда возьмемъ сумму лѣтъ, прожившихъ большимъ числомъ лицъ, рожденныхъ между двумя неопредѣленными эпохами, и въ странѣ, въ которой состояніе гражданственности принимается постояннымъ, и раздѣлимъ эту сумму на число лицъ, тогда частное, называемое *среднею жизнію*, будетъ почти одно и то же во всѣхъ вычисленіяхъ этого рода.

Возьмемъ третій примѣръ, о которомъ Пуассонъ не упоминаетъ, но который объясняетъ настоящій смыслъ закона большихъ чиселъ.

Положимъ, что на горизонтальной доскѣ проведены парал-

лельныя черты, въ равныхъ одна отъ другой разстояніяхъ; бросимъ на нее какъ нибудь цилиндръ опредѣленной длины, но котораго діаметръ считается ничтожнымъ: вѣроятность того что брошенный какъ нибудь цилиндръ не встрѣтится ни съ одной изъ параллельныхъ линій, очевидно, опредѣляется угломъ, образуемымъ цилиндромъ, послѣ его паденія, съ линіею, проведенною чрезъ его средину и перпендикулярною къ параллельнымъ чертамъ. Въ выраженіе этого угла необходимо входитъ отношеніе діаметра къ окружности, при числѣ случаевъ, въ которыхъ цилиндръ не встрѣчается съ чертами. Изъ многихъ опытовъ можно найдти это отношеніе, остающееся неизмѣннымъ, когда бы вы ни бросали цилиндръ, нынѣ, завтра, послѣ завтра, лишь бы только сдѣлано было достаточное число опытовъ.

Какъ напримѣръ, подтверждающій законъ большихъ чиселъ въ явленіяхъ моральныхъ, можемъ указать на постоянство пошлины, собираемой судами въ извѣстное число лѣтъ, хотя она зависитъ отъ важности процесовъ и отъ охоты къ тяжбамъ. Можемъ также упомянуть о почти постоянныхъ суммахъ, которыя собирали лотереи и которыя обращались въ публичныхъ играхъ.

Итакъ нельзя сомнѣваться, чтобъ законъ большихъ чиселъ не существовалъ какъ въ явленіяхъ физическихъ, такъ и въ явленіяхъ моральныхъ, зависящихъ отъ воли людей, отъ ихъ интересовъ, просвѣщенія и страстей; но надобно было доказать это à priori, что́ и сдѣлано Пуассономъ. О трудности задачи можно судить по одному слѣдующему замѣчанію: Яковъ Бернулли занимался только однимъ частнымъ случаемъ этого общаго вопроса, и обдумывалъ его непрерывно двадцать лѣтъ. Люди весьма просвѣщенные упорно думали, что невозможно подчинить вычисленію вопросы, которые, послѣ Кондорсе́ и Лапласа, разсматривалъ Пуассонъ въ своемъ большомъ сочиненіи; они полагали, что искуснѣйшій математикъ никогда не будетъ имѣть точныхъ данныхъ, необходимыхъ для опредѣленія условій судейскихъ ошибокъ въ рѣшеніи дѣлъ; но они не принимали во вниманіе, что

эти условія заимствуются изъ опыта, и достоинство ихъ выводится изъ умнаго сравненія средняго числа опредѣленій оправдывающихъ съ среднимъ числомъ опредѣленій обвиняющихъ. Впрочемъ недовѣрчивость публики можетъ показаться основательною, потому что никто изъ людей геніальныхъ не изложилъ просто, ясно и точно правилъ приложенія вѣроятностей къ судебнымъ приговорамъ.

Въ этомъ изложеніи надобно собрать выводы науки, для всѣхъ доступные, и освободить ихъ отъ сложныхъ формулъ. Только такимъ образомъ можно ввести въ общее употребленіе теорію вѣроятностей.

Лапласъ нашелъ, что, при большинствѣ семи голосовъ противъ пяти, вѣроятность неправильнаго суда равняется *одной пятидесятой*, т. е. при упомянутомъ большинствѣ голосовъ, изъ 50 подсудимыхъ ежегодно *одинъ* осуждается невинно. Впрочемъ надобно замѣтить, что занимающіеся вѣроятностями полагаютъ существенное различіе между подсудимыми виновными и подсудимыми, достойными наказанія. Но я не могу останавливаться на этомъ предметѣ, не выходя изъ предѣловъ біографіи.

Прежде своихъ изслѣдованій о приложеніи вѣроятностей къ судебнымъ приговорамъ, Пуассонъ разсматриваетъ вопросъ о пропорціи между числами рождающихся дѣвочекъ и мальчиковъ. Записку объ этомъ предметѣ читалъ онъ въ академіи въ началѣ 1829 года.

Не говоря еще о заключеніяхъ изъ ученыхъ вычисленій Пуассона, упомянемъ о выводахъ изъ разсмотрѣнія длиннаго ряда наблюденій.

Давно уже извѣстно, что во Франціи родится болѣе мальчиковъ, нежели дѣвочекъ; но спрашивается, точно ли опредѣлено числовое между ними отношеніе? Пуассонъ нашелъ, что на пятнадцать дѣвочекъ родится шестнадцать мальчиковъ; но прежде принимали отношеніе двадцати къ двадцати двумъ.

Отношеніе пятнадцати къ шестнадцати принадлежитъ всей Франціи.

Разсматривая отдѣльно число дѣтей, родившихся внѣ брака,

дѣтей незаконнорожденныхъ, находимъ здѣсь отступленіе отъ упомянутаго отношенія: въ цѣлой массѣ народа отношеніе между незаконнорожденными дѣвочками и мальчиками не болѣе 20 къ 21. Но можно предвидѣть, что въ большихъ городахъ существуетъ причина, уменьшающая число родившихся мальчиковъ какъ между законными, такъ и между незаконными. Дѣйствительно, въ Парижѣ, между законными число дѣвочекъ къ мальчикамъ относится какъ 25 къ 26, вмѣсто 15 къ 16; между же незаконными, число дѣвочекъ къ числу мальчиковъ относится какъ 28 къ 29, вмѣсто 20 къ 22.

Эти различные результаты выведены изъ весьма большаго числа родившихся, и потому можно имѣть къ нимъ полное довѣріе. Но Пуассонъ идетъ далѣе: онъ опредѣляетъ ихъ вѣроятность, т. е. условія ихъ повтореній въ будущемъ. Усовершенствованіе аналитическихъ способовъ для рѣшенія этого вопроса, составляетъ главный предметъ записки знаменитаго академика; разрѣшенная имъ задача принадлежитъ къ изслѣдованіямъ вѣроятностей событій будущихъ, судя по событіямъ прошедшимъ.

Хотя безъ помощи алгебраическихъ знаковъ нельзя дать отчета объ этомъ трудѣ Пуассона, однако одно или два приложенія его формулъ можетъ показать ихъ важность и пользу.

Положимъ, что двѣнадцать тысячь есть число годичныхъ рожденій въ департаментѣ средняго населенія; найдемъ, что можно ставить четыре тысячи противъ единицы въ залогъ того, что въ этомъ департаментѣ число дѣвочекъ не превзойдетъ числа мальчиковъ. Несмотря на такую слабую вѣроятность, вычисленный результатъ нѣсколько разъ оправдывался въ продолженіе девяти лѣтъ. Повтореніе столь невѣроятнаго событія, естественно приводитъ къ подозрѣнію, что условія были вычислены на сомнительномъ предположеніи; но здѣсь допущено только то, что возможность рожденій дѣвочекъ и мальчиковъ, въ каждомъ департаментѣ и каждый годъ, имѣла ту же среднюю величину, какую имѣетъ она во всей Франціи и въ весьма большой періодъ времени; слѣдственно такое предположеніе не совсѣмъ точно, и условіе рожденій мальчиковъ перемѣняется въ

каждой мѣстности годъ отъ года, и въ одинъ годъ въ различныхъ мѣстностяхъ.

Въ началѣ текущаго столѣтія, въ нѣкоторой части Франціи, отношеніе родившихся дѣвочекъ къ мальчикамъ было 20 къ 22, а теперь оно равняется 15 къ 16 во всей Франціи. Должно ли считать эту разность случайною? или, напротивъ, не показываетъ ли она дѣйствительное приращеніе въ вѣроятности рожденія мальчиковъ? Вычисленія Пуассона отвѣчаютъ на эти вопросы рѣшительно: они показываютъ, что въ упомянутой части Франціи условія рожденій мальчиковъ были слабѣе условій нашего времени.

Не продолжаю моихъ замѣчаній: но понятно, что было бы весьма полезно сдѣлать такія же вычисленія для странъ, въ которыхъ существуетъ многоженство; къ сожалѣнію, изъ этихъ странъ нельзя получить данныхъ, хотя я гдѣ-то читалъ, что въ Бомбеѣ ревизія мужескаго населенія показала значительное превосходство рожденій мальчиковъ противъ рожденій дѣвочекъ; тамъ почти то же отношеніе, что въ Европѣ. Замѣтимъ мимоходомъ, что этимъ ни мало не оправдываются правила корана.

Труды Пуассона по общей физикѣ и по физикѣ земли.

Не продолжаю болѣе разбора трудовъ Пуассона по чистой математикѣ, потому что и предложеннаго достаточно для оцѣнки его генія въ разрѣшеніи вопросовъ, принадлежащихъ къ этой вѣтви наукъ математическихъ.

Спѣшу, безъ всякихъ предварительныхъ замѣчаній, перейдти къ вопросамъ физики общей и физики земли, глубоко изслѣдованнымъ Пуассономъ помощью математическаго анализа, которымъ онъ владѣлъ съ необыкновеннымъ искусствомъ. Стѣсняемый временемъ, здѣсь также я долженъ пропустить многіе предметы, достаточные также утвердить славу первокласснаго геометра.

Электричество.

Электричество было предметомъ ученыхъ вычисленій Пуассона; но изъ множества явленій, извѣстныхъ при его жизни, то-

варищъ нашъ выбралъ только одинъ частный случай, — электричество въ покоѣ или въ равновѣсіи. Не слѣдуетъ искать въ его запискахъ вычисленій, относящихся къ электрическимъ токамъ, почти мгновенно проходящимъ по металлическимъ проволокамъ, и посредствомъ которыхъ купецъ въ Квебекѣ поддерживаетъ сношенія съ своимъ корреспондентомъ въ Новомъ-Орлеанѣ, и, несмотря на обширное пространство всей Сѣверной Америки, они разговариваютъ между собой такъ же удобно, какъ сидя въ одной комнатѣ. Хотя явленія, которыми занимался Пуассонъ не столь чудесны, однако они также заслуживаютъ вниманія физиковъ.

Способы, посредствомъ которыхъ заставляютъ тѣла переходить изъ состоянія средняго въ состояніе электрическое; способы, посредствомъ которыхъ усиливается электричество, такъ извѣстны, что нѣтъ надобности въ ихъ описаніи. Но надобно спросить, отъ какой причины происходитъ перемѣна состоянія тѣлъ?

На этотъ вопросъ сдѣланы два отвѣта. Въ одномъ предполагаютъ, что электричество есть вещество воздухообразное, наполняющее всѣ тѣла въ различныхъ количествахъ. Если искусственными средствами естественное количество этой жидкости увеличится въ какомъ нибудь тѣлѣ, то оно *электризуется по излишеству;* если же количество ея уменьшится, то тѣло *электризуется по недостатку*. Тѣло не показываетъ признаковъ электричества, находится въ состояніи *среднемъ*, когда оно содержитъ столько электричества, сколько способно имѣть его по своей природѣ.

Эта теорія принадлежитъ Франклину. Прекрасныя вычисленія Пуассона основываются на другомъ предположеніи, о которомъ первыя понятія находимъ въ запискахъ Симмера и нашего академика Дюфэ.

Вотъ въ какой формѣ Пуассонъ представилъ предположеніе, на которомъ основана его теорія: «Всѣ электрическія явленія должно приписывать двумъ жидкостямъ, различно распредѣленнымъ по всѣмъ тѣламъ природы. Частицы одной жидкости

другъ друга отталкиваютъ, а притягиваютъ частицы другой жидкости. Отталкивающія и притягивающія силы дѣйствуютъ обратно пропорціонально квадратамъ разстояній. На одномъ и томъ же разстояніи сила притягательная равна силѣ отталкивающей. Отсюда слѣдуетъ, что когда въ одномъ тѣлѣ содержатся равныя количества той и другой жидкости, тогда онѣ не дѣйствуютъ на жидкости, содержащіяся въ тѣлахъ окружающихъ, тогда не замѣчаемъ электричества. Такое равномѣрное и однообразное раздѣленіе обѣихъ жидкостей называется ихъ *естественнымъ состояніемъ;* но по нарушеніи ихъ равновѣсія какой нибудь причиной, тѣло электризуется, и начинаются различныя явленія электрическія. Тѣла находятся въ различныхъ отношеніяхъ къ электричеству: одни, напримѣръ, металлы, кажется, не оказываютъ на него никакого дѣйствія; они позволяютъ ему свободно двигаться по ихъ частицамъ и распространяться внутри ихъ по всѣмъ направленіямъ, и потому называютъ ихъ *проводниками.* Другія тѣла, напримѣръ сухой воздухъ, противятся прохожденію электричества, такъ что они удерживаютъ его въ тѣлахъ наэлектризованныхъ, или *изолируютъ* ихъ».

Явленія электричества въ проводникахъ отдѣльныхъ и между собой соединенныхъ, составляютъ главный предметъ изслѣдованій Пуассона.

Товарищъ нашъ имѣлъ счастіе сравнивать свою теорію съ прекрасными опытами, за двадцать пять лѣтъ до него произведенными знаменитымъ физикомъ Кулономъ, также нашимъ академикомъ. Не излишне здѣсь упомянуть о нѣкоторыхъ главныхъ явленіяхъ, въ которыхъ согласны между собою вычисленія и опыты.

Положимъ, что тѣло-проводникъ находится на изолирующей подставкѣ, и сообщимъ ему нѣкоторое количество электричества. Вычисленіе показываетъ, что оно все соберется на поверхности проводника; то же показываетъ и наблюденіе.

Электричество, собравшееся на поверхности тѣла, распространяется по ней неравномѣрно. Напримѣръ, на продолговатомъ эллипсоидѣ вращенія электричество скопится тѣмъ болѣе

при полюсахъ вращенія, чѣмъ болѣе соединяющая ихъ ось относительно діаметра экватора. Это явленіе совершенно подтверждено опытами Кулона. Въ точкахъ наибольшаго скопленія, электричество преодолѣваетъ сопротивленіе сухаго воздуха,— что и бываетъ на остреяхъ и на ребрахъ угловатыхъ тѣлъ, и что узнано опытами задолго до теоріи Пуассона.

Пуассонъ особенно занимался явленіями на двухъ наэлектризованныхъ сферахъ, взаимно соприкасающихся или только находящихся одна противъ другой. Когда сферы взаимно касаются, тогда около точекъ прикосновенія не бываетъ электричества,— явленіе странное, согласное съ наблюденіями Кулона. Когда сферы отодвинутся одна отъ другой, тогда электричество раздѣляется такъ, что на мѐньшей изъ нихъ всегда болѣе электричества, нежели на бо̀льшей.

Согласіе своихъ ученыхъ вычисленій съ опытами Кулона считаетъ Пуассонъ доказательствомъ справедливости принятаго имъ предположенія, т. е. доказательствомъ того, что электричество — есть дѣйствіе двухъ различныхъ жидкостей, раздѣляемыхъ и сливающихся; но множество примѣровъ предостерегаютъ насъ отъ заключеній, выводимыхъ изъ согласія вычисленій съ наблюденіями. Возьмемъ для примѣра свѣтъ: предположивъ, что онъ состоитъ изъ вещественныхъ частицъ, привлекаемыхъ тѣлами на безконечно-малыхъ разстояніяхъ, выводятъ капитальный законъ синусовъ при перехожденіи свѣта изъ пустоты въ данную среду, или при поверхности, раздѣляющей двѣ различныя среды; также совершенно и весьма просто объясняется полное отраженіе; даже на томъ же предположеніи начали основывать двойное преломленіе. Но нынѣ идеи Ньютона сдѣлались произвольною гипотезой, которую не можетъ защищать ни одинъ физикъ, добросовѣстный и знакомый съ явленіями свѣта. Въ трудѣ Пуассона не подлежитъ спору только то, что въ немъ соединена проницательность съ глубокимъ знаніемъ анализа и съ остроумнымъ его употребленіемъ. Здѣсь геометра можно сравнить съ полководцемъ, который нападаетъ на непріятеля то прямо, то обходитъ неприступную его позицію, или употреб-

ляетъ вновь изобрѣтенное оружіе, но всегда остается побѣдителемъ.

Магнитизмъ.

Явленія электрическія во многихъ точкахъ соприкасаются съ явленіями магнитными. Кто занимался первыми, тотъ рѣдко не обращался къ послѣднимъ. То же сдѣлалъ и нашъ товарищъ. Ограниченный временемъ и пространствомъ, я могу упомянуть только о нѣкоторыхъ его вычисленіяхъ.

Одинъ изъ важнѣйшихъ и новѣйшихъ результатовъ путешествія Гумбольдта въ экваторіальныя страны, состоитъ въ открытіи или въ подтвержденіи перемѣнъ магнитной силы въ разныхъ мѣстахъ земной поверхности. Такъ стрѣлка наклоненія, находящаяся въ магнитномъ меридіанѣ, по нарушеніи ея равновѣсія, возвращается къ нему тѣмъ съ мѐньшею силою, или качанія ея становятся тѣмъ медленнѣе, чѣмъ болѣе приближаемся къ странамъ экваторіальнымъ. Къ несчастью, быстрота качаній зависитъ еще отъ количества магнитизма, сообщаемаго стрѣлкѣ, и количество это измѣняется съ временемъ, даже въ стрѣлкахъ наилучшаго закала, и потому въ точности показаній стрѣлки, напримѣръ, между Парижемъ и экваторомъ, можно увѣриться только по возвращеніи въ Парижъ, гдѣ повтореніе опытовъ, сдѣланныхъ передъ отъѣздомъ, докажетъ, что магнитная сила стрѣлки измѣнилась или не измѣнилась въ продолженіе путешествія. Къ несчастію — повторяемъ — эта предосторожность не была соблюдена, и всѣ наблюденія остались безполезными, какъ бы ихъ не было.

Пуассонъ изобрѣлъ способъ, посредствомъ котораго постоянство, неизмѣняемость магнитизма въ стрѣлкѣ становится совершенно ненужнымъ. Этотъ способъ даже не требуетъ, чтобъ опыты производились въ различныхъ мѣстахъ съ одною стрѣлкою.

Гаусъ усовершенствовалъ способъ Пуассона, замѣнивъ продолженіе качаній различныхъ стрѣлокъ угловыми ихъ уклоненіями. Способы германскаго геометра съ большимъ успѣхомъ

были употребляемы въ достопамятныя экспедиціи, снаряжаемыя англійскимъ правительствомъ для изученія магнитизма въ странахъ отдаленныхъ.

Съ того времени, какъ массы желѣза входятъ въ составъ кораблей, и особенно съ того времени, какъ этотъ металлъ совсѣмъ замѣнилъ дерево, чувствовали необходимость принимать въ разсчетъ случайныя отклоненія магнитной стрѣлки въ компасѣ. Вопросъ весьма важный, потому что доказано, что множество кораблекрушеній произошло отъ ложныхъ показаній компасовъ, а не отъ неправильныхъ морскихъ теченій.

Пуассонъ думалъ, что онъ окажетъ услугу мореплаванію, приложивъ свой ученый анализъ къ разрѣшенію столь важнаго вопроса; къ сожалѣнію, принятая имъ гипотеза оказалась не совершенно вѣрною: онъ предполагалъ, что желѣзо, употребляемое для разныхъ частей и принадлежностей корабля, совсѣмъ не имѣетъ способности удерживать въ себѣ магнитную силу. Итакъ задача гораздо труднѣе разрѣшенной Пуассономъ, и товарищъ нашъ не имѣлъ уже времени передѣлать ее согласно съ новыми опытами. Кромѣ его, никто не могъ выйдти изъ этого лабиринта.

Капилярность.

Широкая поверхность воды устанавливается въ уровень; всѣ точки ея находятся на одной высотѣ. Положимъ теперь, что погружена въ нее вертикально стеклянная трубка, открытая съ обоихъ концовъ, и по причинѣ своего весьма малаго діаметра называемая *капилярной* или *волосной*. Вода поднимется гораздо выше своего уровня. Если вмѣсто воды употребимъ ртуть, то она въ волосной трубкѣ уже опустится ниже ея общаго уровня.

Кажется, что эти явленія не были извѣстны древнимъ; но новѣйшіе наблюдатели давно уже ихъ знали, и даже опытами открыли общіе ихъ законы. Клеро́ первый пробовалъ объяснить капилярность посредствомъ общихъ формулъ равновѣсія; но не успѣлъ въ своемъ предпріятіи. Лапласъ былъ счастливѣе его и

своими теоретическими формулами восхожденіе жидкостей въ трубкахъ различныхъ діаметровъ выразилъ до сотыхъ долей миллиметра. Трудъ Лапласа возбудилъ удивленіе въ ученомъ мірѣ и былъ поставленъ вровень съ его счастливѣйшими соображеніями относительно системы міра.

Пуассонъ думалъ иначе, и по смерти знаменитаго автора «Небесной Механики», подъ именемъ «Теоріи капилярности» издалъ сочиненіе, котораго основанія совершенно различны отъ основаній Лапласа. Основаніе Пуассона можно выразить такимъ образомъ: «Начиная отъ поверхности, жидкости имѣютъ различныя плотности на различныхъ глубинахъ; ихъ плотности также различны на различныхъ разстояніяхъ отъ стѣнокъ трубокъ. Въ этихъ-то измѣненіяхъ плотности жидкостей, на которыя Лапласъ не обращалъ вниманія, заключается истинная, единственная причина перемѣнъ уровня въ волосныхъ трубкахъ.

Спрашивается: какимъ образомъ формулы Лапласа, въ которыхъ опущена *истинная, единственная* причина явленія, даютъ числовыя величины согласно съ наблюденіями? Признаюсь, что тутъ виденъ математическій скандалъ, который долженъ быть уничтоженъ учеными, имѣющими время и дарованія, необходимыя для разрѣшенія тяжбы между такими умами, каковы были Лапласъ и Пуассонъ.

Въ то время, когда каждый ученый не выходилъ изъ круга своихъ занятій и безразсудно пренебрегалъ изслѣдованіями другихъ предметовъ, химикъ Бекхеръ сказалъ о физикахъ: «Какъ вы хотите, чтобъ они открыли что нибудь полезное и важное? Они лижутъ только поверхность тѣлъ». Этотъ упрекъ нельзя отнести къ труду Пуассона о капилярности, потому что нашъ знаменитый товарищъ основалъ свои вычисленія на различіи внутренняго устройства жидкости отъ ихъ устройства на поверхности. Правда, что это различіе должно оказывать свое дѣйствіе въ толстотахъ почти *исчезающихъ*, и, кажется, существованіе его не можетъ быть доказано опытомъ; но явленія оптическія, разнообразныя до безконечности, способны доставить средства для повѣр-

ки теоріи Пуассона наблюденіями, о которыхъ я не могу говорить подробно за недостаткомъ времени.

Законъ равновѣсія упругихъ поверхностей.

Почти всѣ великіе геометры XVIII столѣтія занимались задачею о сотрясеніи струнъ; нѣкоторые изъ нихъ распространили свои изслѣдованія до болѣе сложнаго вопроса о равновѣсіи и движеніи упругихъ поверхностей; трудности вычисленій даже заставили ихъ сдѣлать такія предположенія объ устройствѣ тѣлъ, которыя переносятъ тѣла въ міръ идеальный.

Опыты Хладни обратили на себя особенное вниманіе геометровъ, потому что они показали, какимъ образомъ тѣла раздѣляются на части сотрясающіяся и на линіи неподвижныя.

Пуассонъ прилежно трудился надъ этимъ предметомъ и даже завязалъ съ Навьè горячій споръ, о которомъ можно читать въ XXXVIII и XXXIX томахъ перваго ряда «Лѣтописей химіи и физики». Стѣсняемый — повторяю — временемъ и пространствомъ, я долженъ отослать читателей къ оригинальнымъ запискамъ нашего товарища, гдѣ талантъ его является съ такимъ же блескомъ, какъ и въ другихъ его трудахъ.

Распространеніе движенія въ жидкостяхъ упругихъ.

Пуассонъ много разъ возвращался къ вопросу о распространеніи движенія въ упругихъ жидкостяхъ, и, по словамъ его, болѣе по тому, что задача имѣетъ связь съ одною изъ теорій свѣта, относительно которыхъ мнѣнія физиковъ долго оставались нерѣшительными. Въ запискѣ, читанной 24 марта 1823 г., явленія разсматриваются въ возможной всеобщности.

«Движеніе — говоритъ Пуассонъ — начинается изъ какой нибудь точки одной изъ двухъ жидкостей и около этого центра распространяется волнами сферическими; слѣдственно оно достигаетъ поверхности другой жидкости по всѣмъ направленіямъ, и потому надобно узнать, по какимъ законамъ оно распространится въ этой другой жидкости и отразится въ первую.»

Пуассонъ сперва доказываетъ, что въ значительномъ разстояніи отъ центра сотрясенія скорости частицъ становятся чувствительно перпендикулярными къ поверхности сферической волны, — что противно идеи Юнга, возобновленной Френелемъ для объясненій интерференціи въ лучахъ поляризованныхъ, и въ этомъ отношеніи теорія совершенно не согласна съ опытами, надлежащимъ образомъ понимаемыми.

Товарищъ нашъ надѣялся, что изучивъ молекулярное движеніе въ средѣ, неимѣющей одинаковой упругости по всѣмъ направленіямъ, можно уничтожить упомянутое несогласіе; но въ разсматриваемой мною запискѣ онъ доказываетъ, что отъ неравномѣрной упругости параллельныя движенія частицъ не могутъ доходить до сферической волны; слѣдственно, надобно рѣшительно оставить это средство для соглашенія теоріи съ опытомъ. Впрочемъ, Пуассонъ уничтожилъ одно изъ главныхъ затрудненій въ теоріи волнъ, доказавъ, что если первоначальное потрясеніе бываетъ по одному направленію, то, при весьма значительной скорости, движеніе распространяется только по направленію потрясенія; волны остаются сферическими, но по радіусамъ, наклоненнымъ къ главному направленію движенія, собственныя скорости частицъ жидкостей будутъ нечувствительны относительно скоростей по этому главному направленію и по весьма близкимъ къ нему лучамъ. Такимъ образомъ естественно объясняется прямолинейное направленіе свѣта.

По разсмотрѣніи движенія въ одной средѣ, авторъ приступаетъ къ изслѣдованію волнообразнаго движенія въ другой, отдѣленной отъ первой плоской поверхностью; здѣсь онъ доказываетъ законъ синусовъ; но изъ своихъ основаній онъ выводитъ, что не должно быть разсѣянія, которому подвергаются лучи различныхъ цвѣтовъ при равныхъ преломленіяхъ; бѣлый лучъ свѣта, проходящій чрезъ призму, не долженъ образовать такъ называемый солнечный призракъ. Полное отраженіе отъ поверхности первой среды, соприкасающейся съ другою, менѣе преломляющею, по мнѣнію Ньютона, необъяснимо по теоріи волнъ; но Пуассонъ математически выводитъ это явленіе изъ своихъ основаній.

Товарищъ нашъ пытался вывести изъ своихъ формулъ числа, которыя согласовались бы съ фотометрическими измѣреніями, и получилъ странный результатъ: теорія его показала, что уголъ, подъ которымъ видимъ предметъ чрезъ отраженіе, совершенно уничтожается даже при первой поверхности стекла; но это справедливо только для свѣта поляризованнаго.

Съ другой стороны, сравнивая напряженіе волны, отраженной отъ первой поверхности плоскаго стекла, съ напряженіемъ преломленной волны и отражающейся уже отъ второй поверхности, авторъ получилъ результатъ, извѣстный уже изъ прежнихъ фотометрическихъ опытовъ.

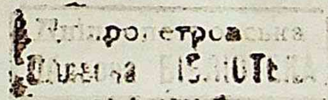
Итакъ въ замѣчательной запискѣ Пуассона нѣкоторые выводы подтверждаютъ теорію свѣтовыхъ волнъ, а другіе совершенно противны наблюденіямъ. Сверхъ того, въ этомъ важномъ трудѣ нѣтъ ничего, относящагося къ вопросу о лучахъ поляризованныхъ, занимающему нынѣ бо́льшую часть оптики.

Одинъ академикъ, котораго первые труды были ознаменованы истинными открытіями и обнаруживали первоклассную геніальность, также занимался распространеніемъ волнъ. Онъ нашелъ, что колебанія частицъ могутъ быть перпендикулярны къ направленію распространенія волнъ; его вычисленія привели къ заключенію, что волны, имѣющія одинаковыя скорости, должны преломляться не равномѣрно; наконецъ, по его словамъ, онъ успѣлъ своимъ анализомъ выразить явленія поляризаціи до малѣйшихъ подробностей. Я задалъ себѣ вопросъ: почему труды, способные прославить и ученаго и его націю, до сихъ поръ такъ мало обращаютъ на себя вниманіе геометровъ и физиковъ, что записки знаменитаго академика остаются въ забвеніи, и даже, можетъ быть, ни одинъ ученый въ цѣлой Европѣ не читалъ ихъ? Этотъ вопросъ, безъ сомнѣнія, достоинъ рѣшенія, и я скажу мое откровенное мнѣніе, внушаемое мнѣ пользой науки и пользой самого знаменитаго нашего товарища.

Когда, разсматривая предметъ чистой или прикладной математики, геометръ доходитъ до результатовъ, несогласныхъ съ результатами его предшественниковъ; тогда онъ обязанъ объя-

снить причину разногласія. Великіе математики, особенно Лагранжъ, никогда не уклонялись отъ этой обязанности. Введенія въ ихъ записки составляютъ превосходныя главы для будущей исторіи наукъ и обнаруживаютъ ложныя предположенія и ошибки вычисленій ихъ предшественниковъ. Безъ такого руководства, что̀ можетъ дѣлать публика? Она отворачиваетъ глаза отъ несогласныхъ результатовъ, потому что не въ состояніи отдать преимущество тому или другому изъ нихъ, и ожидаетъ, что разсудительный и безпристрастный ученый вложитъ въ ея руки нить, которая выведетъ ее изъ лабиринта. Эти слова совершенно оправдываютъ публику. Если товарищъ нашъ захочетъ, чтобъ его труды были приняты со всѣмъ вниманіемъ, котораго они достойны; то онъ долженъ *начать съ начала,* съ возможнымъ стараніемъ долженъ объяснить причины разногласія его выводовъ отъ выводовъ Пуассона, и въ такомъ обозрѣніи безспорно доказать разсѣяніе въ теоріи волнъ. Онъ не потеряетъ времени, но употребитъ его съ пользою и для наукъ и для своей славы. Притомъ, да увѣрится онъ, что физики не обязаны слѣдить за всѣми подробностями его ученыхъ вычисленій; они повѣрятъ ему на̀-слово, но пожелаютъ получить понятіе ясное и точное о физическихъ условіяхъ его формулъ, и, напримѣръ, чтобъ убѣдиться, что разсѣяніе есть слѣдствіе правильно понимаемой теоріи волнъ, они не удовольствуются такимъ отвѣтомъ: «существуетъ разсѣяніе, потому что уравненія разнородны».

Наконецъ, да приметъ нашъ товарищъ это замѣчаніе съ хорошей стороны, публика вообще и публика ученая въ особенности, судя о настоящемъ по прошедшему, не повѣритъ, чтобъ кому нибудь удавалось дѣлать открытія въ одну недѣлю. Если бы его сочиненія являлись чрезъ продолжительные періоды времени, то геометры имѣли бы возможность основательнѣе судить объ нихъ. Когда орелъ стрѣлою разсѣкаетъ воздухъ, преслѣдуя свою добычу, тогда натуралисты не дѣлаютъ заключенія о силѣ его организаціи; для избѣжанія ошибокъ, они наблюдаютъ за нимъ въ спокойномъ его положеніи.



Теорія тепла.

Пуассонъ занимался капитальнымъ вопросомъ о распространеніи тепла въ тѣлахъ твердыхъ, и особенно по земному шару. О важности вопроса можно судить по тому, что онъ издалъ объ немъ особое сочиненіе.

Въ біографіи Фурье, я представилъ историческій опытъ нашихъ знаній о столь важномъ вопросѣ. Тогда я имѣлъ случай доказать, что честь составленія полныхъ уравненій распространенія тепла неоспоримо принадлежитъ прежнему секретарю академіи. Въ этомъ отношеніи, Пуассонъ не сдѣлалъ ничего новаго. Онъ хотѣлъ только основать тѣ же формулы на яснѣйшихъ аналитическихъ вычисленіяхъ и уничтожить въ нихъ все сомнительное. Этой цѣли онъ достигъ совершенно; но была ли причина, побудившая его дать своему труду то же заглавіе, которое находится на сочиненіи Фурье? Я думаю, что этой причины не было. Но постараемся сохранять наши споры въ стѣнахъ академіи; только тогда они могутъ быть полезны. Въ публикѣ всегда найдутся люди, которые ко всему привязываются; всегда готовы примѣшать свое темное имя къ именамъ людей высшаго разряда, временно расходящихся въ своихъ мнѣніяхъ о спорныхъ предметахъ въ наукѣ. Такіе чужеяды постоянно нарушаютъ спокойствіе ученыхъ и препятствуютъ ихъ занятіямъ.

Два великихъ геометра расходятся во мнѣніяхъ не только относительно способа выводить уравненіе движенія тепла, но между ними существуетъ разногласіе радикальное, особенно о важнѣйшихъ свѣдѣніяхъ теоріи.

Фурье выводитъ изъ своихъ формулъ, что еслибы земля, съ самаго ея образованія, получала тепло отъ одного только солнца; то на достаточной глубинѣ была бы постоянная температура въ продолженіе всего года: это подтверждается наблюденіями. Подъ парижскою обсерваторіею, на глубинѣ 28 метровъ, нѣтъ ни зимы, ни лѣта; термометръ показываетъ одинъ и тотъ же градусъ съ точностію сотыхъ долей во всѣ времена года и во всѣ года.

Также изъ формулъ Фурьè слѣдуетъ, что, при упомянутомъ предположеніи, температура нижнихъ слоевъ земли въ опредѣленномъ мѣстѣ должна быть одна и та же на всѣхъ доступныхъ глубинахъ. Это заключеніе не согласно съ наблюденіями: напримѣръ, въ Парижѣ при поверхности земли температура равняется 10,°8, подъ обсерваторіею она почти 11,°8, а въ гренельскомъ колодезѣ, на глубинѣ 548 метровъ, уже 27,°5. Итакъ есть что-то невѣрное въ предположеніи, на которомъ Фурьè основалъ свои вычисленія, т. е. въ предположеніи, что земля все свое тепло получила отъ солнца. Приращеніе температуры внутреннихъ слоевъ земли Фурьè объяснялъ тѣмъ, что земля при своемъ образованіи,—была ли она въ твердомъ или жидкомъ состояніи,—имѣла высокую собственную температуру, независимую отъ тепла солнечнаго. Изъ быстрыхъ приращеній температуры, наблюдаемыхъ на глубинахъ, до сихъ поръ доступныхъ, заключаетъ, что на глубинѣ семи или осьми миль всѣ извѣстныя вещества должны быть расплавлены. Такимъ образомъ оправдывается чистое предположеніе, что земля—погасшее солнце, раскаленный шаръ, покрытый тонкой твердой корой.

Взглянувъ съ негодованіемъ на величайшіе памятники, воздвигнутые гордостью или лестью, на египетскія пирамиды, Боссюэ сказалъ: «Какъ ни усиливайся человѣкъ, вездѣ видимъ его ничтожество: пирамиды были гробницами.» Этимъ словамъ много удивлялись: но какія бы великолѣпныя сравненія сошли съ пера епископа Мо, если бы въ его время знали, что Альпы, Кордильеры, Гималайя, которыхъ снѣжныя вершины, кажется, угрожаютъ небу, величественныя рѣки, стремящіяся изъ ихъ ледниковъ и поглощаемыя океаномъ, и страны, покрываемыя то роскошными растеніями, то глубокими снѣгами, и за клочки которыхъ люди терзаютъ другъ друга, какъ дикіе звѣри,—суть микроскопическіе наросты на тонкой корѣ, покрывающей бездну съ раскаленнымъ веществомъ!

Предположеніе Фурьè о первоначальномъ теплѣ было принято вообще всѣми геометрами и физиками: Пуассонъ считалъ его

неудовлетворительнымъ; онъ не могъ понять чрезвычайной температуры около центра земли, которая должна простираться до двухъ милліоновъ градусовъ, потому что, по наблюденіямъ, температура увеличивается тридцатой долей градуса на каждый метръ глубины. Вещества, подверженныя такому жару, по мнѣнію нашего товарища, должны быть въ состояніи раскаленнаго газа, и отъ того явилась бы такая въ нихъ упругость, которую не выдержала бы земная кора. Пуассонъ, основываясь на сжатіи планетъ по ихъ осямъ вращенія, согласно со всѣми геометрами думалъ, что въ началѣ онѣ были жидкими, но ихъ отвердѣніе началось отъ центра, а не съ поверхности. Вотъ новое возраженіе противъ ученій Мерана, Бюффона и Фурьѐ.

Для объясненія приращенія температуры по мѣрѣ углубленія въ землю, какъ показываютъ наблюденія надъ артезіянскими колодезями и источниками въ рудникахъ, Пуассонъ разсуждаетъ такимъ образомъ: всѣ звѣзды имѣютъ собственное болѣе или менѣе примѣтное движеніе; наше солнце есть также звѣзда, слѣдственно оно, со всей свитой планетъ, должно переноситься по разнымъ странамъ пространства, что подтверждаютъ прямыя наблюденія. Но въ этихъ частяхъ пространства не можетъ быть одна и та же температура; земля наша описываетъ эллипсисъ около солнца, то въ теплыхъ, то въ холодныхъ странахъ, и въ каждой изъ нихъ температура ея приходитъ въ равновѣсіе съ температурой окружающей. Предположимъ же, что земля, испытавъ немного возвышенную температуру, подвергнется сравнительно низшей температурѣ: тогда ея тепло, очевидно, будетъ увеличиваться отъ поверхности къ центру. Но окажется противное, когда земля перейдетъ изъ низшей температуры въ высшую.

Вотъ сущность объясненія Пуассона возрастающихъ температуръ съ углубленіемъ въ землю. Чтобъ повѣрить его опытомъ, авторъ предлагаетъ измѣрять лучеобразное тѣло пространства по различнымъ направленіямъ. Я думаю, что желаемый опытъ сдѣланъ Волластономъ и Лесли, но онъ не далъ

никакихъ рѣшительныхъ результатовъ. Также никто не упустить изъ вида, что, въ предположеніи нашего товарища, температуры не увеличивались бы пропорціонально углубленію въ землю, что противно наблюденіямъ, произведеннымъ въ извѣстныхъ предѣлахъ.

И такъ истинная причина измѣненій земной температуры, какъ великолѣпно выражается Плиній, сокрыта въ величіи природы.

Прекрасное сочиненіе Пуассона оканчивается приложеніемъ его общихъ формулъ къ температурамъ, наблюдаемымъ въ твердой части земли на небольшихъ глубинахъ. Эту главу рекомендуемъ метеорологамъ, которые найдутъ въ ней въ высшей степени любопытныя замѣчанія и выводы изъ вычисленій, вообще согласные съ наблюденіями надъ перемѣною температуръ въ различныхъ глубинахъ и надъ ихъ наибольшими и наименьшими величинами. Надобно благодарить Пуассона за то, что здѣсь онъ оставляетъ аналитическіе символы, которыми оканчиваютъ многіе геометры, а переводитъ на числа формулы, устрашающія своею сложностью, и тѣмъ доказываетъ, что анализъ можетъ содѣйствовать къ усовершенствованію физики земли. Да будетъ мнѣ позволено сказать, что истина, скрывающаяся въ таинственныхъ формулахъ, походитъ на Аполлона бельведерскаго, который скрывался въ кускѣ пороскаго мрамора до тѣхъ поръ, пока рѣзецъ геніальнаго художника не вывелъ его на удивленіе вѣковъ.

Неизмѣняемость звѣздныхъ сутокъ.

Съ великимъ сожалѣніемъ я разстался бы съ прекрасными приложеніями анализа къ явленіямъ подлуннаго міра, если бы не долженъ былъ перейдти къ побѣдоносной борьбѣ Пуассона съ трудностями физической астрономіи, увѣнчанной великолѣпными успѣхами. Въ этой вѣтви человѣческихъ знаній труды нашего знаменитаго товарища были особенно счастливы и обильны важными слѣдствіями.

Почти всѣ астрономическія наблюденія состоятъ въ измѣреніи угла, проходимаго свѣтиломъ въ данное время. Наблюденія эти возможны для взаимнаго ихъ сравненія только при неизмѣняемости единицы времени, за которую во всѣ времена принимали звѣздныя сутки.

Въ древнихъ астрономическихъ системахъ предполагалось, что въ звѣздныя сутки вся звѣздная сфера совершаетъ полное обращеніе. Въ системѣ Коперника, принятой нынѣ всѣми астрономами, въ звѣздныя сутки наша земля дѣлаетъ полный оборотъ на своей оси. Итакъ вопросъ о неизмѣняемости этого времени принадлежитъ къ важнѣйшимъ астрономическимъ вопросамъ. Пуассонъ разсмотрѣлъ его съ помощью новѣйшаго анализа въ запискѣ, относящейся къ 1827 году.

Здѣсь не будемъ говорить объ аналогіи, или—лучше—о тожествѣ, которое Пуассонъ успѣлъ установить между формулами, относящимися къ вращенію земли около оси, и формулами относящимися къ движенію планетъ около солнца; мы упомянемъ только о его доказательствѣ, что въ угловой скорости вращенія земли существуютъ такія малыя измѣненія, на которыя астрономъ никогда не имѣлъ надобности обращать своего вниманія. Сверхъ того, онъ доказалъ, что дѣйствія солнца и луны на земной сфероидъ не производятъ никакого ощутительнаго перемѣщенія въ его оси вращенія. Такими доказательствами неизмѣняемости звѣздныхъ сутокъ и географическихъ широтъ и долготъ, Пуассонъ связалъ свое имя съ двумя важнѣйшими астрономическими вопросами, которыхъ рѣшеніе приноситъ честь уму человѣческому.

Качаніе луны (либрація).

Луна всегда обращена къ намъ одною стороною; наблюдатели земные навсегда должны отказаться отъ удовольствія видѣть другую ея сторону. Люди, руководимые только однимъ воображеніемъ, могутъ говорить что̀ имъ угодно о невидимой сторонѣ луны, и никто не будетъ спорить съ ними. Жанъ-Доминикъ Кассини доказалъ, что существуетъ внутренняя связь

между положеніемъ луннаго экватора и положеніемъ ея орбиты. Лагранжу мы обязаны открытіемъ физической причины, отъ которой зависитъ упомянутая связь и равенство между угловыми движеніями при обращеніи луны на ея оси и при ея обращеніи около земли. Лагранжъ далъ формулы для главныхъ измѣненій въ скорости вращенія, но онъ не занимался неравенствами, которымъ могутъ подлежать наклоненіе луннаго экватора къ эклиптикѣ и положеніе пересѣченія этихъ двухъ плоскостей. Пуассонъ дополнилъ столь важный недостатокъ въ теоріи Лагранжа. Само собою разумѣется, что полученные имъ результаты связаны съ моментомъ косности луннаго сфероида, и потому они бросили бы нѣкоторый свѣтъ на внутреннее устройство нашего спутника, если бы они были замѣчены наблюденіями. Дополненіе труда Лагранжа есть важное дѣло въ глазахъ геометровъ и астрономовъ, потому что они знаютъ, съ какимъ стараніемъ и отчетливостію занимался Лагранжъ изслѣдованіями избранныхъ имъ предметовъ.

Движеніе луны около земли.

Если бы я писалъ не біографію, а панегирикъ, то, можетъ быть, даже не упомянулъ бы о запискѣ Пуассона, читанной въ нашихъ засѣданіяхъ 17 іюня 1833 г., подъ заглавіемъ: «Движеніе луны около земли». Дѣйствительно, эта записка доказываетъ, что самый искусный геометръ рано или поздно долженъ заплатить дань человѣческой слабости. Это замѣчаніе я могу примѣнить къ Эйлеру, Клерò, Даламберу, Легранжу и Лапласу, и потому оно нимало не вредитъ славѣ Пуассона. Вотъ въ чемъ состоитъ недостатокъ его записки.

Около 1833 г. въ движеніи луны только одно неравенство было не объяснено изъ теоріи тяготѣнія, именно: неравенство большаго періода въ среднемъ движеніи. Пуассонъ, въ разложеніи функціи возмущенія, стараясь найдти какой-нибудь членъ, зависящій отъ дѣйствія солнца и планетъ, и посредствомъ котораго можно было бы объяснить неравенство, открытое наблю-

деніями, сдѣлалъ категорическое заключеніе: «Никакого не-«равенства большаго періода не должно допускать въ лунныя «таблицы, основанныя на теоріи».

Это заключеніе встрѣтило возраженіе отъ г. Ганзена, директора обсерваторіи въ Готѣ: подробнымъ изслѣдованіемъ онъ открылъ возмущенія, имѣющія коэффиціенты значительной величины, и которыя удовлетворительно выражаютъ неравенства, замѣченныя наблюденіями.

Впрочемъ, соображенія, на основаніи которыхъ Пуассонъ упрощаетъ аналитическую теорію движенія луны, не теряютъ своего достоинства, несмотря на его ошибку, указанную г. Ганзеномъ, и заслуживающую серьёзнаго вниманія геометровъ и астрономовъ.

Неизмѣняемость большихъ осей.

Во многихъ своихъ сочиненіяхъ, Ньютонъ указывалъ на вопросы, недостаточно изслѣдованные, или изъ которыхъ не выведено удовлетворительныхъ заключеній. Въ числѣ такихъ вопросовъ особенно замѣчателенъ слѣдующій: «Устроена ли солнечная система такъ, что она никогда не придетъ въ разстройство? Не нужно ли, чтобъ творческая мудрость время отъ времени исправляла безпорядки?» Изъ послѣднихъ словъ можно заключить, что Ньютонъ вѣрилъ содержащемуся въ нихъ предположенію.

Мыслящіе люди не могли оставить безъ вниманія идеи, высказанной великимъ геніемъ. Въ 1715 г. принцесса Валлійская, внука Георга I, возбудила споръ объ этомъ предметѣ между Кларке и Лейбницемъ, потому что хотя авторъ «Математическихъ началъ естественной философіи» еще былъ живъ, однако по своему характеру и по старости, уклонялся отъ всякой полемики.

Сомнѣніе Ньютона Лейбницъ отвергалъ съ презрѣніемъ, которое я отнесъ бы къ недостатку вкуса, если бы позволилъ себѣ судить свободно о подобныхъ людяхъ. Вотъ что писалъ Лейб-

ницъ съ простодушіемъ своего времени: «Г. Ньютонъ и его *сек-* «*та* забавно думаютъ о твореніяхъ Божіихъ. По ихъ мнѣнію, «Богъ время отъ времени долженъ заводить свои часы, которые «непремѣнно остановятся. Онъ не имѣлъ намѣренія устроить вѣч- «ное движеніе. Богъ создалъ такую несовершенную машину, ко- «торую онъ долженъ, повременамъ, очищать отъ грязи, и даже «чинить ее, какъ часовщикъ исправляетъ свою работу. По моему «мнѣнію, одна и та же сила существуетъ постоянно и управляетъ «веществомъ по закону естественному и по порядку, предвари- «тельно устроенному.»

Кларке, въ одномъ письмѣ къ принцессѣ Валлійской, смот- ритъ на предметъ съ другой точки зрѣнія. Что Лейбницъ счи- талъ несовершеннымъ, то, въ его глазахъ, было доказатель- ствомъ Божественной мудрости. Вотъ нѣсколько строкъ, букваль- но взятыхъ изъ письма Кларке: «Кто говоритъ, что ничего не «дѣлается безъ Провидѣнія и безъ Божьяго надзора, тотъ не «только не унижаетъ его творенія, но еще открываетъ его величіе «и превосходство. Кто утверждаетъ, что міръ есть великая ма- «шина, движущаяся безъ участія Божества, какъ часы идутъ «безъ помощи часовщика, тотъ вводитъ въ міръ матеріализмъ и «фатализмъ, и изгоняетъ изъ него Провидѣніе и Волю Всемо- «гущаго.»

«Если бы какой нибудь король владѣлъ королевствомъ, въ ко- «торомъ все идетъ безъ его участія; то онъ былъ бы королемъ «только по имени, а не правитель. Кто предполагаетъ, что коро- «левство можетъ хорошо идти безъ надзора короля, того можно «подозрѣвать, что онъ считаетъ короля совершенно лишнимъ; «слѣдовательно, кто утверждаетъ, что Богъ не безпрестанно «управляетъ міромъ, тотъ стремится къ безбожію.»

Лейбницъ не нашелъ удовлетворительными богословскіе до- воды друга Ньютона, и въ его отвѣтѣ находимъ слѣдующія за- мѣчательныя слова: «Примѣръ короля, у котораго все хорошо «безъ его участія, не идетъ къ дѣлу, потому что Богъ охраняетъ «все, и все не можетъ существовать безъ Бога. И такъ Онъ «не король по имени. Королемъ по имени нельзя называть та-

«кого правителя, который воспитавъ хорошо своихъ подданныхъ «и утвердивъ ихъ въ добромъ поведенiи, не имѣетъ уже надоб«ности исправлять ихъ и наводить на истинный путь.»

Полемика между философомъ и богословомъ относится къ началу XVIII столѣтiя. Вопросъ былъ возобновленъ чрезъ пятьдесятъ лѣтъ, но уже на основанiи вычисленiй, заимствованныхъ изъ высшихъ странъ математики, и которыми освободили его отъ метафизическихъ аргументовъ Лейбница и Кларке.

Лапласъ, начавъ изслѣдованiе о времени, въ которое планеты совершаютъ свои обращенiя около солнца, нашелъ, что возмущенiя, происходящiя отъ дѣйствiя планетъ, взаимно уничтожаются; отсюда, какъ слѣдствiе третьяго закона Кеплера, выходитъ, что разстоянiя планетъ отъ солнца, за исключенiемъ небольшихъ перiодическихъ измѣненiй, всегда удерживаютъ однѣ и тѣ же величины, и что Сатурнъ, Юпитеръ и Земля, и пр. никогда не должны упасть въ раскаленное вещество, повидимому, окружающее солнце. Въ этомъ отношенiи, система мiра имѣетъ тѣ совершенства, въ которыхъ сомнѣвался Ньютонъ.

Лагранжъ думалъ, что неизмѣняемость большихъ осей, по своей важности, должно быть доказано à priori, и издалъ объ этомъ предметѣ одну изъ прекраснѣйшихъ своихъ записокъ. Но въ приложенiяхъ анализа къ вопросамъ о системѣ мiра употребляются *ряды*, и потому великiй геометръ принужденъ былъ ограничить свои приближенныя вычисленiя: онъ остановился на количествахъ втораго порядка. Послѣ него, Пуассонъ расширилъ предѣлы приближенiя и показалъ, что заключенiе, выведенное Лагранжемъ, справедливо даже для количествъ четвертаго порядка.

Такимъ образомъ уничтожились сомнѣнiя Ньютона и Эйлера: математически доказано, что дѣйствiемъ планетъ земля никогда не упадетъ на солнце, и отъ этого дѣйствiя не возможно разстройство нашей системы. Но задача Ньютона и Эйлера разрѣшена ли вполнѣ? Упомянутыя вычисленiя показываютъ ли, что въ небесномъ пространствѣ нѣтъ никакой причины, могущей перемѣнить размѣры планетныхъ орбитъ? Безъ сомнѣнiя, не пока-

зываютъ. Нынѣ мы знаемъ, что небесное пространство наполнено веществомъ эѳирнымъ, котораго сотрясенія составляютъ свѣтъ и какъ всякая вещественная среда должна уменьшать размѣры планетной орбиты, то, говоря математически, когда не найдутъ причины, вознаграждающей сопротивленіе среды, тогда, безъ сомнѣнія, по истеченіи достаточнаго времени, состоящаго изъ многихъ милліардовъ лѣтъ, земля приблизится къ солнцу. Изъисканіе вознаграждающей причины, если она существуетъ, достойно вниманія геометровъ, которые, благодаря Пуассону, теперь знаютъ, что катастрофа не можетъ произойти отъ взаимнаго дѣйствія планетъ. Заботы Ньютона и Эйлера относились только къ этому вопросу; Пуассонъ ихъ уничтожилъ, и геометры, его последователи, будутъ читать его записку въ продолженіе многихъ милліоновъ лѣтъ.

Когда Пауссонъ представилъ этотъ великолѣпный трудъ академіи наукъ, тогда ему было только двадцать семь лѣтъ отъ роду. Въ концѣ 1808 г., совсѣмъ неожиданное событіе произвело изумленіе въ ученомъ мірѣ. Лагранжъ давно уже покоился на своихъ лаврахъ; онъ постоянно бывалъ въ нашихъ собраніяхъ, но не произносилъ ни одного слова, и занимался только перепечатываніемъ нѣкоторыхъ своихъ сочиненій, съ прибавленіемъ ученыхъ примѣчаній. Многочисленныя его записки, между которыми нѣтъ ни одной посредственной, помѣщенныя въ сборникахъ академій туринской, берлинской и парижской, давали ему неоспоримое право на титло *перваго геометра въ Европѣ*. Всѣ говорили, что новый его трудъ можетъ повредить его славѣ. Но вдругъ Лагранжъ выходитъ изъ летаргіи и какъ левъ пробуждается: 17 августа 1808 г., въ коммиссіи долготъ, а въ слѣдующій понедѣльникъ (22 числа), въ академіи наукъ, онъ прочиталъ одну изъ удивительнѣйшихъ записокъ, подъ заглавіемъ: «Теорія измѣненій элементовъ планетъ, и особенно объ измѣненіи большихъ осей ихъ орбитъ».

Знаменитый авторъ объявилъ, что мысль объ этомъ трудѣ пришла къ нему на умъ при разсматриваніи упомянутой прекрасной записки Пауссона: такое объявленіе приноситъ величай-

шую честь молодому геометру. Еще одно обстоятельство сдѣлалось извѣстнымъ уже по смерти Лагранжа. Правительство купило его рукописи, и между ними была найдена собственноручная его копія съ записки Пуассона. Пуассонъ почувствовалъ одно изъ тѣхъ живыхъ и чистыхъ наслажденій, которыя вполнѣ вознаграждаютъ ночи, проведенныя въ тяжкомъ трудѣ.

Это обстоятельство возбуждаетъ во мнѣ мысли, которыми могутъ воспользоваться молодые геометры. Когда безсмертный авторъ «Аналитической механики» переписалъ собственной рукой сочиненіе одного изъ своихъ послѣдователей, то, во-первыхъ, онъ показалъ, что труды математическіе достойны того уваженія, которое оказывали только трудамъ литературнымъ, и во-вторыхъ, пріобрѣсти искусство излагать математическіе предметы такъ легко, какъ излагалъ ихъ Лагранжъ, можно только посредствомъ продолжительной усердной работы.

Размышленіе о числѣ сочиненій Пуассона.

До сихъ поръ я разобралъ только наименьшую часть записокъ Пуассона. Безъ сомнѣнія спросятъ: какимъ образомъ, въ жизнь непродолжительную и при занятіяхъ преподавателя, товарищъ нашъ успѣлъ разрѣшить такое множество различныхъ задачъ? Отвѣчаю: въ немъ были соединены геній, любовь къ труду и математическая ученость. Геній есть даръ Божій и только съ его помощію можемъ оставить по себѣ сочиненія, достойныя жить въ потомствѣ. Но геній является какъ молнія, если онъ не поддерживается постоянствомъ и терпѣніемъ; никакой работы нельзя безъ нихъ привести къ окончанію. Наконецъ, не зная открытій предшественниковъ, геометръ принужденъ искать пособій только въ самомъ себѣ, а въ краткую жизнь, назначенную намъ природой, нѣтъ возможности разрѣшить много вопросовъ. Обиліе сочиненій Пуассона есть плодъ совершеннаго знанія обширныхъ трудовъ Эйлера и Даламбера; онъ никогда не имѣлъ надобности терять время и силы на исканіе того, что̀ было уже найдено.

Пусть Пуассонъ послужитъ урокомъ для тѣхъ неразсудительныхъ людей, которые, подъ предлогомъ оригинальности, пренебрегаютъ изученіемъ открытій своихъ предшественниковъ, и за то остаются на первыхъ ступенькахъ лѣстницы, а безъ гордости—достигли бы ея вершины.

Характеръ Пуассона.

Пуассонъ родился не однимъ геометромъ, но и профессоромъ. Сообщать словесно плоды своихъ собственныхъ изслѣдованій или открытія другихъ математиковъ, было потребностью его натуры. Уже въ Фонтенебло, лучшіе изъ товарищей Пуассона правильно собирались въ его комнатѣ, и выслушивали ясное повтореніе уроковъ г. Бильи. При самомъ вступленіи въ Политехническую школу, ему препоручили должность репетитора, которую исполнялъ онъ *con amore*, какъ говорятъ наши заальпійскіе сосѣди. Его усердіе еще увеличилось, когда, послѣ Фурье, онъ сдѣлался профессоромъ анализа.

Наконецъ, получивъ (1809 г.) должность профессора раціональной механики въ парижскомъ факультетѣ наукъ, сокровища своей науки распространялъ онъ въ продолженіе тридцати одного года.

Безпримѣрная ясность была главнымъ достоинствомъ Пуассона, какъ профессора. Поискавъ, можетъ быть, найдемъ между его предшественниками и современниками профессоровъ, одаренныхъ способностью говорить легко, правильно и изящно; но, безъ сомнѣнія, не укажемъ ни на одного, котораго бы лекціи были полезнѣе Пуассоновыхъ. Выходя съ лекціи знаменитаго академика, каждый слушатель владѣлъ уже объясненнымъ предметомъ. Много ли профессоровъ могутъ похвалиться такими успѣхами?

Пуассонъ обладалъ еще такимъ достоинствомъ, которымъ весьма часто пренебрегаютъ даже не высоко стоящіе въ наукѣ: точностью исполненія своихъ обязанностей. Никогда не пропускалъ онъ лекцій, если болѣзнь не удерживала его въ постели; когда могъ говорить, онъ не препоручалъ лекцій своему помощ-

нику. Перемѣнивъ имя, можемъ повторить слова Кондорсе, которыми онъ оканчиваетъ похвальное слово Эйлеру: «Въ такой-то день Пуассонъ пересталъ читать лекціи и жить».

Съ такою же добросовѣстностью онъ исполнялъ должность экзаменатора. Только однажды, изъ приличія, онъ отказывался экзаменовать своего старшаго сына; но воспитанники Политехнической школы, узнавъ объ этомъ, послали къ нему депутацію, составленную изъ всѣхъ начальниковъ залъ, съ объявленіемъ, что они вполнѣ вѣрятъ его безпристрастію и просятъ не отказываться отъ экзамена. Пуассонъ, глубоко тронутый такимъ поступкомъ блестящаго юношества, и не скрывая своего душевнаго волненія, сказалъ, что довѣріе воспитанниковъ считаетъ онъ самой почетной наградой за свои двадцатипятилѣтніе труды.

Поведеніе Пуассона относительно его родственниковъ должно считать примѣрнымъ. Отецъ его всегда первый получалъ экземпляръ издаваемыхъ имъ записокъ. Старый солдатъ, не знавшій математики, читалъ ихъ ежедневно. Введенія, въ которыхъ знаменитый академикъ излагалъ исторію вопроса и цѣль своихъ изслѣдованій, были истерты пальцами старика; средины же записокъ съ дифференціалами и интегралами не носили на себѣ признаковъ усерднаго чтенія; но и здѣсь было видно, что Симеонъ Пуассонъ задумывался надъ сочиненіями своего сына.

По смерти отца, товарищъ нашъ всю любовь свою перенесъ на мать. Онъ писалъ къ ней каждую почту. Добрая женщина не затруднялась въ своихъ отвѣтахъ: она просто копировала письма своего сына, съ перемѣною только *мѣстоименій*. Если Пуассонъ писалъ: «*Я* приготовляю астрономическую записку; потомъ я займусь вторымъ изданіемъ моей механики, и пр.»; то мать отвѣчала: «*Ты* приготовляешь астрономическую записку; потомъ *ты* займешься вторымъ изданіемъ *твоей* механики, и пр.» Писемъ матери Пуассонъ не скрывалъ отъ своихъ друзей, и я вижу въ нихъ простодушное и глубокое удивленіе знаменитому и обожаемому сыну. За исключеніемъ чистосердечія, отвѣты ея походятъ на отвѣты конституціонныхъ палатъ на тронныя рѣчи. Но нѣтъ, я ошибаюсь: въ письмахъ матери Пуассона постоянно

были слова: «Ты здоровъ» и за тѣмъ слѣдовало: «слава Богу!» Упомянувъ о предпринимаемыхъ трудахъ, старушка прибавляла: «Да поможетъ тебѣ Богъ!»

Пуассонъ былъ членомъ или корреспондентомъ всѣхъ академій, европейскихъ и американскихъ.

Пуассонъ былъ небольшаго роста, имѣлъ лицо правильное, лобъ широкій, голову не совсѣмъ обыкновенной величины. Въ 1817 г. онъ женился на дѣвицѣ Нанси де-Барди, на сиротѣ, родившейся въ Англіи отъ французскихъ эмигрантовъ. Отъ этого счастливаго союза Пуассонъ имѣлъ двухъ сыновей и двухъ дочерей. Старшая изъ послѣднихъ, немного пережившая своего отца, была замужемъ за Альфредомъ де-Вальи, весьма извѣстнымъ и весьма уважаемымъ нашими учениками. Старшій сынъ служилъ офицеромъ въ артиллеріи и отличился въ Алжирѣ. Вторая дочь недавно вышла замужъ за сына одного полковника, также артиллериста и учившагося въ Политехнической школѣ. Второй сынъ служитъ въ министерствѣ финансовъ.

Эти подробности покажутся мелочными для тѣхъ, которые не примутъ во вниманіе, что я пишу біографію одного изъ знаменитѣйшихъ ученыхъ нашего отечества и самаго вѣка.

Питивіеръ собираетъ подписку на памятникъ своему знаменитому земляку. Мысль о подпискѣ была хорошо принята въ департаментѣ Луареты, несмотря на оппозицію нѣкоторыхъ господъ, желавшихъ обмануть публику своимъ іезуитствомъ и лицемѣріемъ: завидуя славѣ, они разглашали, что Пуассонъ, вышедши изъ Политехнической школы, никогда не посѣщалъ отеческаго дома, и тѣмъ доказалъ, что онъ не любилъ своей родины.» И такъ, говорили они, Пуассонъ не походилъ на тѣхъ людей, которые восклицали бы съ Танкредомъ:

A tous les coeurs bien nés que la patrie est chère!

(Для благородныхъ душъ сколь родина священна [1]). Близкіе люди къ Пуассону обязаны снять съ него такой упрекъ. Не доказано, что онъ никогда не былъ на родинѣ. Да если бы и не

---

(1) Этотъ переводъ принадлежитъ Гнѣдичу.

былъ, то не потому, что не любилъ ее, а потому, что имѣлъ совершенное отвращеніе отъ путешествій; онъ путешествовалъ только одинъ разъ въ жизни для поправленія здоровья. И въ этомъ случаѣ врачи прикрыли свое предписаніе препорученіемъ экзаменовать молодыхъ людей, желавшихъ поступить въ Политехническую школу.

Поѣздки въ Сен-Сиръ считалъ Пуассонъ истиннымъ бременемъ. Онъ постоянно жилъ въ кабинетѣ и на креслѣ за небольшимъ столомъ, на которомъ обдумывалъ и писалъ свои сочиненія. Лѣтомъ, онъ иногда прогуливался по алеѣ, соединяющей Люксамбургъ съ обсерваторіею. Замѣтили также, что онъ перемѣнялъ свои квартиры на весьма ограниченномъ пространствѣ. Наконецъ, страсть его къ сидячей жизни совершенно доказывается страннымъ поступкомъ: скопивъ денегъ, онъ купилъ прекрасную ферму въ департаментѣ Сены-и-Марны, и никогда не былъ въ ней.

Пуассонъ никогда не забывалъ Питивіера и воспоминаніе объ немъ всегда было для него пріятно. Желавшіе пріобрѣсть его благосклонность, всегда начинали разговоръ похвалою нѣкоторымъ кухоннымъ припасамъ, получаемымъ изъ Питивьера, особенно шафрану, ростущему въ его окрестностяхъ. Я помню одинъ случай, доказывающій привязанность Пуассона къ родному городу. Когда въ нашихъ ученыхъ засѣданіяхъ начинался разговоръ о прекрасныхъ наблюденіяхъ Дюгамель-де-Монсо, произведенныхъ имъ въ Деневвильерѣ, о наблюденіяхъ надъ земледѣліемъ, лѣсоводствомъ и метеорологическихъ; тогда Пуассонъ не опускалъ случая замѣчать, что Деневвильеръ принадлежитъ къ округу Питивьера.

Итакъ и по сердцу и по дарованіямъ, Пуассонъ заслуживаетъ памятника, который хотятъ поставить его земляки.

Смерть Пуассона.

Пуассонъ умеръ 25-го апрѣля 1840 г., въ пять часовъ утра, на пятьдесятъ-девятомъ году своей жизни, среди нѣжныхъ

попеченій его семейства. Это печальное событіе, безъ сомнѣнія, случилось бы гораздо позже, если бы онъ болѣе уважалъ совѣты врачей и просьбы друзей, и если бы на нѣкоторое время прекратилъ всѣ умственныя занятія. Но можно ли было надѣяться какой нибудь уступки отъ человѣка, который всегда говаривалъ: «жизнь украшается двумя вещами: занятіемъ математикою и ея преподаваніемъ?» Впрочемъ, надъ Пуассономъ господствовала одна непобѣдимся идея: онъ хотѣлъ оставить по себѣ полную математическую физику и всегда съ сокрушеніемъ видѣлъ множество неразрѣшенныхъ вопросовъ и краткость жизни.

Множество людей различныхъ мнѣній, провожавшихъ нашего товарища до его послѣдняго жилища, доказало, что политическіе раздоры, возмущающіе Францію болѣе полустолѣтія, не уничтожаютъ уваженія къ геніальности.

Публичная жизнь Пуассона.

Если бы я послушался нѣкоторыхъ боязливыхъ и нерѣшительныхъ людей, то здѣсь бы кончилъ картину жизни Пуассона. Для чего, говорили они, упоминать о незначительномъ участіи, которое товарищъ нашъ принималъ въ современныхъ ему чудесныхъ событіяхъ во Франціи? Потомство не забудетъ его открытій въ математической физикѣ и астрономіи, и совсѣмъ не будетъ заботиться о томъ, какое имѣлъ онъ мнѣніе о переворотахъ, совершавшихся предъ его глазами, чему сочувствовалъ и что было ему противно.

Эти благовидныя разсужденія не остановили меня: людей, выходившихъ изъ общаго уровня, должно разсматривать со всѣхъ возможныхъ сторонъ; для исторіи человѣческаго ума необходимо доказать, что люди могутъ обладать геніемъ для особенныхъ предметовъ, и въ то же время быть весьма посредственными въ дѣлахъ житейскихъ.

Также весьма любопытно изслѣдовать, дѣйствительно ли люди, занимающіеся отлично науками, становятся равнодушными ко всему, что другіе считаютъ счастіемъ или бѣдствіемъ, ста-

новятся холодными къ перемѣнамъ въ политикѣ и нравственности, имѣвшимъ огромное вліяніе на судьбу человѣчества? Словомъ, я не могу понять, что съ удовольствіемъ читаютъ подробности въ біографіяхъ людей посредственныхъ, и что тѣ же подробности излишни въ біографіи человѣка необыкновеннаго.

Признаюсь чистосердечно, что во мнѣ возбудилось живѣйшее любопытство, когда я узналъ, что знаменитый ученый предпринялъ написать жизнь Ньютона по документамъ, не подлежащимъ сомнѣнію и по автографамъ, между которыми находятся любовныя письма великаго геометра. Съ такимъ же любопытствомъ я выслушалъ разсказъ стараго канцлера Англіи о намѣреніи творца «Естественной философіи и оптики» вступить волонтеромъ въ драгуны маршала Виллара, сражавшагося за свободу совѣсти. Убѣжденный такими соображеніями, я снова обращаюсь къ частной и публичной жизни Пуассона. Здѣсь, можетъ быть, представятся мнѣ случаи уничтожить злую клевету.

Въ началѣ біографіи упомянуто, что отецъ великаго геометра служилъ простымъ солдатомъ въ гановерскую кампанію; отъ гордости и нелюдимости своихъ начальниковъ онъ терпѣлъ великія огорченія, которыя наконецъ сдѣлались невыносимы и заставили его дезертировать. Съ восторгомъ одобрялъ онъ уничтоженіе привилегированныхъ классовъ, опредѣленное національнымъ собраніемъ въ 1789 г. Потомъ въ Питивіерѣ онъ сдѣлался начальникомъ революціонныхъ властей, и по этому званію получалъ «Мониторъ». Этотъ журналъ ежедневно читалъ и будущій геометръ. Вотъ почему нашъ товарищъ былъ живымъ и вѣрнымъ реперторіемъ всѣхъ военныхъ и гражданскихъ событій въ первую эпоху революціи, и почему укоренились въ немъ демократическія идеи, которыя открыто проповѣдывалъ онъ въ своей молодости.

Направленія Политехнической школы различно измѣнялись отъ внѣшнихъ обстоятельствъ. Когда Пуассонъ вступилъ въ нее, тогда она была открыто республиканскою. Около этой школы, фокуса просвѣщенія, толпилось много людей, которыхъ, по всей справедливости, можно назвать соціалистами, потому что ихъ

мнѣнія стремились къ полному преобразованію общества. Въ числѣ этихъ людей я назову Клуэ ([1]), Ферри, Шампи и Сенъ-Си-

([1]) Вотъ нѣкоторыя свѣдѣнія объ этомъ необыкновенномъ человѣкѣ. Клуэ, сынъ фермера въ деревнѣ Сенльи, близъ Мезьера, родился 11-го ноября 1751 г.; учиться началъ въ Шарльвилѣ и отличался прилежаніемъ. Одинъ изъ учителей потребовалъ, чтобъ онъ одѣвался опрятнѣе: Клуэ не послушался и ушелъ изъ училища. Такъ началось его совершенное пренебреженіе всѣми условіями общежитія и кончилось съ его жизнію. Изъ біографіи Монжа знаемъ, что въ мезьерское военное училище принимали только однихъ дворянъ, и что при немъ были низшіе классы для *кондукторовъ*. Клуэ поступилъ въ эти классы и заслужилъ вниманіе Монжа. Изъ Мезьера онъ ѣздилъ въ Парижъ для осмотра мануфактуръ и мастерскихъ, и по смерти своихъ родителей возвратился въ Сенльи. Здѣсь онъ началъ заниматься химіей и механикой и завелъ фаянсовую фабрику, которая пошла весьма хорошо, и на которой онъ производилъ ученыя изслѣдованія о составѣ эмали. Эти изслѣдованія напечатаны въ XXXIV томѣ «*Химическихъ лѣтописей*». Клуэ былъ честенъ, и думалъ, что всѣ честны, ссудилъ большой суммой одинъ шарльвильскій домъ; но кредиторъ его обанкрутился и тѣмъ лишилъ его всего состоянія. Клуэ даже не пожалѣлъ о своей потерѣ, но оставилъ родимую деревню, уѣхалъ въ Мезьеръ, поступилъ въ военное училище профессоромъ химіи, и много работалъ надъ желѣзомъ и синильной кислотой; сочиненія его объ этихъ предметахъ помѣщены въ «Запискахъ парижской академіи» на 1786 г. и въ XI томѣ «*Химическихъ лѣтописей*»; но важнѣйшее его открытіе состоитъ въ способѣ превращать желѣзо въ сталь. До этого времени во Франціи не умѣли дѣлать стали и получали ее изъ Англіи. Открытіе Клуэ освободило Францію отъ большой подати Англичанамъ.

При началѣ революціи, Клуэ хотѣлъ уѣхать въ Санъ-Доминго; но тогда понадобилось оружіе и Клуэ остался. Ему поручили устроить и управлять большими кузницами въ Деньи, близъ Седана. Онъ такъ хорошо распоряжался, что одна его фабрика снабжала желѣзомъ арсеналы въ Дуэ и Мецѣ, во все время, въ которое французскія арміи находились на границахъ Бельгіи и Люксамбурга. Для этой фабрики онъ сдѣлалъ плющильню, которая считалась превосходнымъ дѣломъ механики. Клуэ былъ неутомимъ; днемъ работалъ въ кузницахъ, а почью занимался въ своемъ кабинетѣ. Давно уже онъ отъучалъ себя отъ сна, и дошелъ до того, что спалъ въ сутки только одинъ часъ, и то сидя, говорятъ, даже не закрывая глазъ. Узнавъ, что Клуэ умѣетъ дѣлать сабельные клинки, неуступающіе въ добротѣ персидскимъ, комитетъ народнаго благоденствія потребовалъ, чтобъ онъ обнародовалъ свою тайну; записка его объ этомъ предметѣ помѣщена въ XC ном. «Горнаго журнала».

Когда заведеніе въ Деньи достигло полнаго совершенства, тогда Клуэ объявилъ, что оно не имѣетъ уже въ немъ надобности, и возвратился въ Парижъ съ полнымъ и точнымъ отчетомъ, въ которомъ однако нашли одинъ недостатокъ: Клуэ не показалъ въ немъ содержанія директору; но директоръ не получалъ его и пользовался только однимъ садомъ, удовлетворявшимъ всѣмъ его нуждамъ: Клуэ принадлежалъ къ тѣмъ страннымъ людямъ, у которыхъ нѣтъ никакихъ прихотей. Изъ Парижа въ Мезьеръ и въ другія мѣста онъ всегда ходилъ пѣшкомъ. Отправляясь въ дорогу, онъ бралъ съ собой только хлѣбъ и бутылку водки. На дорогѣ останавливался не для отдыха, и не для сна, но только для

мона. Послѣдній началъ уже отличаться своей эксцентричностью: Пуассонъ принялъ всѣ теоретическія ученія новой школы, которыя казались ему сообразными съ здравымъ смысломъ и возможными для исполненія безъ разрушенія главныхъ основаній новѣйшей гражданственности, т. е. безъ уничтоженія собственности и семейной жизни. Въ то же время онъ топталъ ногами глупости, которыми отличилась послѣ таже самая школа, дошедшая до смѣшныхъ крайностей. Но справедливость требуетъ, чтобъ я упомянулъ о мгновенномъ дурачествѣ Пуассона. Послѣдователи Клуэ и Сен-Симона, согласно съ правилами корана, рѣшили, что всякій человѣкъ долженъ заниматься какимъ нибудь ремесломъ, долженъ быть портнымъ, сапожникомъ, столяромъ, и пр. Пуассону предложили выборъ, и онъ пожелалъ быть парикмахеромъ. Убравъ свою голову собственными руками, онъ явился въ Политехническую школу, и общій хохотъ вразумилъ его, что гребень и ножницы такъ же неприличны его рукамъ, какъ нѣкогда не слушался ихъ ланцетъ въ Фонтенебло.

возобновленія своей провизіи. Въ Парижѣ онъ нанималъ только одну комнату, совершенно безъ мебели, и спалъ на соломѣ, брошенной на полъ; самъ приготовлялъ себѣ пищу и шилъ платье. Въ предпріятіяхъ своихъ онъ отличался терпѣніемъ, и ни одного дѣла не оставлялъ безъ окончанія. Однажды одинъ военный оскорбилъ его и его друга, правителя департамента. Клуэ рѣшился отмстить за себя, а болѣе за друга; онъ заперся въ своей комнатѣ на три дня, учился владѣть саблей и изобрѣлъ новый маневръ. Чтобъ увѣриться въ достоинствѣ своего изобрѣтенія, онъ пригласилъ къ себѣ лучшаго въ городѣ фехтовальнаго мастера и побѣдилъ его; потомъ пригласилъ другаго и третьяго, и также остался побѣдителемъ. Тогда онъ вызвалъ на дуэль оскорбителя своего друга, дрался хладнокровно, ранилъ своего врага, и возвратился въ свою квартиру, какъ-бы съ прогулки.

Возвратившись изъ Деньи въ Парижъ, Клуэ получилъ мѣсто въ художественномъ совѣтѣ при министрѣ внутреннихъ дѣлъ; исполнялъ должность съ обыкновенной своей точностью; но желаніе сдѣлать опыты надъ растительностью заставило его отправиться въ Каенну. Отъѣзда своего онъ дожидался въ Нантѣ и оригинально приготовлялся къ перенесенію страшнаго каенскаго климата: каждый день, на два часа, онъ ложился въ песокъ, съ открытой головою, и прямо противъ солнца. Но это мучительное приготовленіе не спасло его; 4-го іюня 1801 г. онъ умеръ отъ колоніальной лихорадки, въ самомъ пустынномъ мѣстѣ на островѣ, гдѣ жилъ какъ дикарь. Объ этой жизни много разсказываютъ, и всѣ разсказы свидѣтельствуютъ о его спокойномъ безстрашіи, и непоколебимомъ хладнокровіи.

Клуэ, за свои открытія, былъ членомъ-товарищемъ Французскаго Института.

Примѣчаніе. Эти черты изъ жизни Клуэ взяты изъ сочиненій Біо.

Республиканизмъ вполнѣ владѣлъ Пуассономъ, когда, въ 1804 г., Политехническая школа была призвана подать свой голосъ о перемѣнѣ консульскаго правленія въ императорское. Пуассонъ былъ уже профессоромъ, и воспитанники отъ него получили совѣтъ оказать сопротивленіе. При этомъ случаѣ говорили о Бертранѣ и Ратонѣ, по несправедливо, потому что Пуассонъ не могъ воспрепятствовать, чтобъ выставлены были только тѣ воспитанники, которыхъ спрашивали оффиціально, и чтобъ только ихъ допустили обжечь пальцы, вытаскивая каштаны изъ огня.

Пуассонъ и его ближайшіе друзья, между которыми было много иностранцевъ, оппозицію императору обнаруживали иногда совершенно дѣтскими поступками. Напримѣръ, въ день коронаціи, они заказали завтракъ въ ресторанѣ, подъ окнами котораго должна была проходить процессія въ соборъ Богородицы. На другой день онъ разсказывалъ, что ни одинъ изъ его товарищей не вставалъ съ мѣста, чтобъ посмотрѣть на императорскую карету, на пышную ея эскорту, на карету папы, и на окружающую его свиту кардиналовъ и прелатовъ, давно уже невиданныхъ въ Парижѣ.

Общества Лафайета и Кабаниса, въ которыя Пуассонъ былъ принятъ за свои дарованія, укрѣпили республиканскія чувства, пріобрѣтенныя имъ въ отеческомъ домѣ. Отъ Кабаниса узналъ онъ о слѣдующемъ разговорѣ, который казался ему примѣромъ смѣлой откровенности, если не образцомъ аттицизма.

Наполеонъ. Почему не бываете у меня, Кабанисъ? Вы знаете, что я люблю съ вами разговаривать.

Кабанисъ. Я не хожу къ вамъ, государь, потому, что вы теперь, съ немногими исключеніями, худо окружены.

Наполеонъ. Что вы хотите сказать? Я не понимаю васъ.

Кабанисъ. Я хочу сказать, что власть есть магнитъ, привлекающій нечистоты.

Само собою разумѣется, что такой разговоръ не могъ продолжаться.

Антипатія Пуассона къ Наполеону сохранялась во все время благоденствія имперіи; не ослабили ее и событія 1812, 13 и 14

годовъ. «Вотъ, говорилъ онъ, наконецъ побѣды привели войну къ воротамъ Парижа.» Онъ не понималъ геройства горсти солдатъ, сражавшихся съ войсками цѣлой Европы. Умъ его былъ пораженъ однимъ слѣдствіемъ войны, которая угрожала отнять у насъ все, что республиканскіе солдаты прибавили къ Франціи Людовика XIV.

Всѣ помнятъ благоволеніе реставраціи къ Пуассону за его отвращеніе отъ императорскаго правительства. Сто дней снова возбудили въ немъ старую антипатію; онъ хотѣлъ даже записаться въ королевскіе волонтеры, но не столь пылкіе друзья замѣтили, что здоровье не позволяетъ ему доказать его преданность такимъ необдуманнымъ поступкомъ, и что онъ умретъ въ какой нибудь канавѣ, на большой дорогѣ, недалеко отъ Парижа. Такіе совѣты остановили его.

Вторая реставрація, благодарная Пуассону за постоянную оппозицію правленію Наполеона, осыпала его своими милостями; она даже не искала источника его оппозиціи, и забыла всѣмъ извѣстный его скептицизмъ въ вѣрѣ и догматахъ. Ненависть къ Наполеону соединила его съ важными должностными людьми того времени, особенно съ Фрейссину, начальникомъ университета. Впрочемъ, не осмѣливаюсь утверждать, что продолжительное и дружеское знакомство съ министрами Людовика XVIII наконецъ заставило Пуассона думать, что старыя мнѣнія сходились въ нѣкоторыхъ точкахъ съ началами легитимизма.

Около этого времени часто на него и на прежнихъ товарищей по Политехнической школѣ упадала непріятная обязанность быть въ числѣ присяжныхъ, призываемыхъ для рѣшенія политическихъ процесовъ. Пуассонъ такъ хорошо зналъ теорію вѣроятностей, что не могъ считать случайнымъ частое его назначеніе въ число присяжныхъ; но, можетъ быть, онъ не могъ открыто жаловаться на распоряженіе правительства. Справедливость заставляетъ меня сказать, что произнося свой приговоръ, онъ всегда повиновался своей совѣсти. Напримѣръ, въ дѣлѣ кавалерійскаго офицера Гравье, обвиняемаго въ томъ, что онъ подложилъ петарду подъ галерею, занимаемую беременной гер-

цогиней Беррiйской, правительство ожидало осужденія; но голосъ Пуассона оправдалъ подсудимаго.

Знаменитый академикъ, въ 1825 г., получилъ титулъ барона; но никогда имъ не пользовался и даже отказался отъ диплома. При взрывѣ іюльской революціи, Пуассону угрожала опасность лишиться всѣхъ доходовъ, пріобрѣтенныхъ трудомъ и высокими дарованіями. Адвокаты, замѣтивъ, что его имя часто повторялось между присяжными, призываемыми для опредѣленій по многимъ дѣламъ, вмѣнили это въ преступленіе, какъ будто бы онъ самъ приходилъ въ префектуру и королевскій судъ вынимать жребіи. Одинъ изъ адвокатовъ, достигшій послѣ важныхъ должностей, особенно преслѣдовалъ Пуассона; вспомоществуемый худо скрываемой завистью нѣкоторыхъ весьма посредственныхъ членовъ университета, этотъ адвокатъ убѣдилъ бывшаго тогда министра просвѣщенія представить въ комитетъ министровъ объ увольненіи Пуассона изъ совѣта народнаго просвѣщенія.

Одинъ академикъ (Араго́), пользовавшійся особеннымъ благоволеніемъ королевскаго семейства, успѣлъ остановить это дѣло, во всѣхъ отношеніяхъ несправедливое, и которое бросило бы тѣнь на іюльскую революцію. Получивъ тайное извѣстіе о согласіи на министерское представленіе въ комитетъ министровъ, который долженъ былъ собраться въ середу, другъ Пуассона пригласилъ его обѣдать въ Пале-Рояль. Товарищъ нашъ, не зная ничего объ интригѣ, явился въ шесть часовъ, и Людовикъ-Филиппъ, узнавъ совѣтника университета, нѣсколько разъ бывшаго предсѣдателемъ при раздачѣ наградъ въ коллегіи Генриха IV, и награждавшаго собственныхъ его дѣтей, дружески взялъ его руку и громко благодарилъ за посѣщеніе. Такой пріемъ показалъ министрамъ, что увольненіе Пуассона невозможно.

Чрезъ нѣсколько лѣтъ, въ 1827 г., Пуассонъ былъ сдѣланъ членомъ палаты перовъ, какъ представитель французской математики. Новаго пера Франціи съ почтеніемъ и съ услугами окру-

жили даже тѣ, которые съ ожесточеніемъ нападали на него послѣ первыхъ дней іюльской революціи.

Въ 1830 г., Пуассонъ мало обращалъ вниманія на преслѣдованія, и въ 1837 г. за ничто считалъ притворную дружбу.

Оставимъ въ сторонѣ отца семейства, которому грозили пустить его дѣтей по-міру, и спросимъ: какой вредъ можно было сдѣлать лично Пуассону? Преслѣдователи его носили на себѣ самые пышные титулы по службѣ и по своему происхожденію; но какими трудами, какими заслугами и какими дарованіями они прославили себя? И тогда и нынѣ, если еще живутъ, не были ль они назначены навсегда исчезнуть подъ лопатой земли, брошенной на ихъ могилу? Какое неизмѣримое разстояніе между человѣкомъ, назначеннымъ для вѣчнаго забвенія, и человѣкомъ, незабываемымъ въ потомствѣ!

«Я старъ, — сказалъ однажды Лагранжъ Пуассону: во время моихъ безсонныхъ ночей, я развлекаюсь числовыми сравненіями; выслушайте меня, это любопытно. Гюйгенсъ тринадцатью годами былъ старше Ньютона; я тринадцатью годами старше Лапласа; Лапласъ тридцатью двумя годами старше васъ.»

Можно ли деликатнѣе похвалить Пуассона, причисливъ его къ семьѣ великихъ геометровъ? Творецъ «Аналитической механики», назначивъ Пуассону мѣсто между Гюйгенсомъ, Ньютономъ, Даламберомъ и Лапласомъ, выдалъ ему свидѣтельство на безсмертіе, предъ которымъ всѣ преслѣдованія, задуманныя подлою завистью, уничтожаются какъ легкій туманъ предъ лучами восходящаго солнца.

ДЖЕМСЪ УАТЪ.

(1834 г.)

Просмотрѣвъ, въ лѣтописяхъ какой-то страны, длинный список сраженій, убійствъ, моровыхъ повѣтрій, голода и всякаго рода другихъ несчастій, одинъ философъ сказалъ: «Счастливъ народъ, у котораго скучная исторія!» Почему не прибавить, по крайней мѣрѣ въ смыслѣ литературномъ: «Горе тому, кто обязанъ писать исторію счастливаго народа?»

Если слово философа позволимъ себѣ примѣнить къ частнымъ лицамъ, то наше прибавленіе къ нему само собой выразитъ затруднительное положеніе нѣкоторыхъ біографовъ.

Такія мысли часто безпокоили меня, когда я изучалъ жизнь Джемса Уата, собирая объ ней свѣдѣнія отъ родныхъ, друзей и товарищей знаменитаго механика. Эта жизнь, совершенно патріархальная, наполненная трудомъ, ученіемъ и размышленіями, не отмѣчена никакимъ рѣзкимъ событіемъ, о которомъ искусный разсказъ не уменьшилъ бы важности ученыхъ подробностей. Но я рѣшился написать біографію Уата потому, что изъ нея видно, въ какихъ темныхъ углахъ выработываются проекты, укрѣпляющіе силу Англіи, и потому, что я хочу съ совершенной точностью оцѣнить изобрѣтенія, нераздѣльно связавшія имя Уата съ паровой машиной. Я совершенно понимаю трудность моего предпріятія; предвижу, что выходя отсюда, многіе скажутъ: мы надѣялись слышать историческое похвальное слово, а слышали сухую утомительную лекцію професора. Но этотъ упрекъ потеряетъ свою

силу, если лекція будетъ понята: вотъ почему постараюсь не утомлять вашего вниманія, и буду помнить, что кто говоритъ ясно, тотъ доказываетъ свое уваженіе къ слушателямъ.

Дѣтство и молодость Джемса. Опредѣленіе его въ должность инженера при гласговскомъ университетѣ.

Джемсъ Уатъ, одинъ изъ осьми иностранныхъ членовъ-товарищей нашей академіи наукъ, родился въ Гринокѣ, въ Шотландіи, 19 января 1736 г. Наши сосѣди за Ламаншемъ справедливо думаютъ, что родословная честнаго и трудолюбиваго семействъ достойна памяти не менѣе пергаменовъ нѣкоторыхъ знаменитыхъ домовъ, извѣстныхъ только или своими преступленіями, или своими пороками. Итакъ могу смѣло начать съ того, что прадѣдъ Джемса Уата былъ крестьяниномъ въ Абердинскомъ графствѣ и погибъ въ войну Монтроза; торжествующая партія, какъ это было и бываетъ въ междоусобныхъ раздорахъ, нашла, что онъ еще недостаточно наказанъ за свои мнѣнія и конфисковала его имѣніе, т. е. распространила наказаніе на его малолѣтнаго сына, Томаса Уата. Бѣднаго ребенка взяли къ себѣ отдаленные родственники, у которыхъ онъ жилъ въ совершенномъ одиночествѣ, но не терялъ времени: онъ прилежно занимался науками. Когда раздоры поутихли, Томасъ Уатъ переселился въ Гринокъ, и училъ тамъ математикѣ и началамъ навигаціи. Потомъ онъ былъ въ числѣ городскихъ властей въ Кравфордикѣ и умеръ девяносто двухъ лѣтъ, въ 1734 г.

Томасъ Уатъ имѣлъ двухъ сыновей. Старшій, Джонъ, въ Гласговѣ училъ также математикѣ и умеръ на пятидесятомъ году (1737), оставивъ послѣ себя карту Клейда, изданную братомъ его Джемсомъ. Этотъ послѣдній былъ отцемъ знаменитаго инженера; долго занималъ мѣсто казначея въ муниципальномъ совѣтѣ Гринока, и отличался своимъ усердіемъ и стремленіемъ къ различнымъ улучшеніямъ. У него было два рода занятій: онъ поставлялъ снаряды, инструменты и другія вещи, необходимыя для мореплаванія, и бралъ подряды по постройкамъ и торговлѣ; но его дѣятельность не спасла отъ несчастія: передъ концемъ

жизни, отъ нѣкоторыхъ торговыхъ предпріятій, онъ потерялъ часть своего честно нажитаго капитала. Онъ умеръ осьмидесяти четырехъ лѣтъ, въ 1782 г.

Джемсъ Уатъ, сынъ его, знаменитый механикъ и нашъ товарищъ, родился съ слабымъ сложеніемъ. Мать его, по отцовской фамиліи, Мюиргидъ, учила его чтенію, отецъ же письму и счету; ходилъ онъ также въ школу Гринока. Смиренные шотландскіе *grammar schools* имѣютъ право гордиться такимъ ученикомъ, какъ коллегія Лафлешъ, какъ Кембриджскій университетъ гордятся Декартомъ и Ньютономъ.

Но, сказать по правдѣ, молодой болѣзненный Уатъ рѣдко появлялся въ школѣ; бóльшую часть года проживалъ онъ въ своей комнатѣ, занимался науками безъ посторонней помощи, и, какъ часто случается, высокія его умственныя способности начали раскрываться въ уединеніи и въ безмовлномъ размышленіи.

По слабости здоровья, родители не могли принуждать своего сына къ правильнымъ занятіямъ, даже забавы предоставили его волѣ. Увидимъ, употребилъ ли онъ во зло такую свободу.

Однажды пріятель дома нашелъ маленькаго Джемса на полу съ мѣломъ въ рукахъ, которымъ онъ чертилъ множество пересѣкающихся линій.—«Для чего, сказалъ онъ, позволяете этому ребенку напрасно терять время? Пошлите его въ школу!»—«Вы, отвѣчалъ отецъ Уата, судите немного поспѣшно; посмотрите сперва, чѣмъ занимается мой сынъ». Шестилѣтній мальчикъ искалъ рѣшенія одной геометрической задачи.

Просвѣщенный и попечительный Уатъ-отецъ отдалъ въ распоряженіе своего сына нѣсколько разныхъ инструментовъ, которыми мальчикъ сперва дѣлалъ дѣтскія игрушки, а потомъ устроилъ электрическую машину; ея блестящія искры потѣшали и удивляли всѣхъ товарищей бѣднаго болящаго.

Уатъ, несмотря на свою превосходную память, не могъ бы сдѣлаться однимъ изъ *чудесъ* школы; потому что онъ не любилъ учить уроки подобно попугаю, потому что чувствовалъ необходимость въ образованіи своихъ умственныхъ способностей, и потому что онъ родился для размышленія.

Уатъ-отецъ провидѣлъ и радовался открывавшимся способностямъ своего сына; но дальные родственники думали совсѣмъ иначе. «Джемсъ, — говорила однажды его тетка, — я невидывала мальчика лѣнивѣе тебя. Возьми книгу и занимайся дѣломъ. Въ цѣлый часъ ты не сказалъ ни слова. Знаешь ли, что̀ ты дѣлалъ въ это время? Ты только открывалъ и закрывалъ чайникъ. Ты держалъ надъ парами то серебряную ложку, то блюдечко; тебѣ забавно было смотрѣть, какъ они сгущаясь, превращались въ капли на фарфорѣ и на полированномъ металлѣ. Не стыдно ли терять на это дорогое время!»

Въ 1750 г., каждый изъ насъ сказалъ бы то же, что̀ говорила тетка Уата; но міръ идетъ впередъ, и знанія наши растутъ. Когда я объясню, что славное открытіе нашего товарища состояло въ особенномъ способѣ превращать пары въ воду, тогда упреки г-жи Мюиргидъ примутъ другое значеніе и маленькій Джемсъ предъ чайникомъ покажется намъ великимъ инженеромъ, занимавшимся предварительными опытами, приведшими его къ безсмертному открытію. Безъ сомнѣнія, всякій согласится, что *сгущеніе паровъ* принадлежитъ къ исторіи ранней молодости Уата. Этотъ анекдотъ достоинъ памяти. Притомъ, онъ напоминаетъ поучительныя слова Ньютона: одна знатная особа хотѣла знать, какимъ образомъ онъ открылъ тяготѣніе, и великій геометръ отвѣчалъ: «я размышлялъ безпрестанно». Въ этихъ простыхъ словахъ безсмертнаго автора «Началъ» заключается тайна геніальныхъ людей.

Товарищъ нашъ, въ продолженіе полвѣка, забавлялъ друзей своихъ привлекательными разсказами различныхъ анекдотовъ. Эта способность открылась въ немъ съ самаго его дѣтства. Въ доказательство, я переведу нѣсколько строкъ изъ неизданной записки г-жи Маріонъ Кампбелль, двоюродной сестры знаменитаго инженера.

«Отъѣзжая въ Гласговъ, г-жа Уатъ оставила своего сына у «одной пріятельницы. Чрезъ нѣсколько недѣль она возвратилась, «но, безъ сомнѣнія, не ожидала страннаго пріема. Послушайте, «сказала пріятельница: возьмите скорѣе вашего Джемса. Я не

«могу болѣе сносить того волненія, въ которое онъ приводитъ «меня: я истомилась отъ безсонницы. Каждый вечеръ, въ обыкно«венный часъ, когда мы уходимъ спать, сынъ вашъ ловко начи«наетъ разговоръ и всегда разскажетъ какую нибудь сказку, «потомъ другую, третью, и конца нѣтъ. Трогательныя и смѣш«ныя его сказки такъ привлекательны, такъ занимательны, что «все семейство слушаетъ ихъ съ великимъ вниманіемъ, такъ при«тихаетъ, что муху слышно. Мы невидимъ, какъ часы идутъ за «часами; а на другой день я встаю измученною. Берите, берите «поскорѣе вашего сына».

По обычаю Шотландцевъ, одинъ изъ сыновей долженъ продолжать занятія отца. Джонъ ([1]), младшій братъ Джемса, рѣшился принять на себя эту обязанность и оставилъ Джемсу полную свободу слѣдовать его призванію; но трудно было рѣшить, въ чемъ состояло это призваніе, потому что онъ всѣмъ занимался съ одинаковымъ успѣхомъ.

Рѣка Лохъ-Ломондъ, уже прославленная воспоминаніями историка Буханана и знаменитаго изобрѣтателя логариѳмовъ, возбудила въ Джемсѣ склонность къ красотамъ природы и къ ботаникѣ. Путешествія по горамъ шотландскимъ научили его, что земная кора достойна вниманія не менѣе растеній, и Джемсъ сдѣлался минералогомъ. Имѣя частыя сношенія съ бѣдными жителями своего живописнаго округа, онъ изучилъ ихъ преданія, ихъ баллады и дикіе предразсудки. Когда состояніе здоровья удерживало его въ отеческомъ домѣ, тогда онъ занимался химическими опытами. «Элементы натуральной философіи» Гравезанда, открыли ему множество чудесъ общей физики. Наконецъ, какъ всѣ люди слабаго здоровья, онъ съ жадностью читалъ медицинскія и хирургическія книги. Къ медицинѣ и хирургіи онъ такъ пристрастился, что однажды, для анатомическихъ опытовъ, принесъ въ свою комнату голову младенца, умершаго отъ неизвѣстной болѣзни.

([1]) Въ 1762 г. Джонъ погибъ съ кораблемъ своего отца, плывя изъ Гринока въ Америку. Тогда ему было только двадцать три года.

Уатъ пріобрѣлъ хорошія свѣдѣнія въ ботаникѣ, въ минералогіи, въ археологіи, въ поэзіи, въ химіи, въ физикѣ, въ медицинѣ и въ хиругіи; но не назначалъ себя ни для одной изъ этихъ наукъ. Въ 1755 г., онъ уѣхалъ въ Лондонъ и поступилъ къ Джону Моргану, механику математическихъ и морскихъ инструментовъ, жившему въ Финчъ-Ланѣ. Человѣкъ, открывшій для Англіи такой двигатель, предъ дѣйствіями котораго старая и колоссальная машина въ Марли кажется пигмеемъ, началъ своими руками дѣлать легкіе и ломкіе снаряды; но эти снаряды были удивительные секстанты, которымъ морское искусство обязано своими успѣхами.

Уатъ прожилъ у Моргана только одинъ годъ и возвратился въ Гласговъ, гдѣ встрѣтилъ важныя препятствія своимъ намѣреніямъ. Опираясь на древнія привилегіи, цехъ художниковъ и ремесленниковъ упорно не позволялъ ему открыть самую ничтожную мастерскую. Когда всѣ попытки къ мировой сдѣлкѣ оказались безполезными, тогда вступился за него гласговскій университетъ и далъ ему небольшое помѣщеніе въ своихъ зданіяхъ, съ званіемъ университетскаго инженера. Отъ того времени остались еще небольшіе инструменты отличной работы, сдѣланные собственными руками Уата. Прибавлю, что сынъ его недавно сообщилъ мнѣ первые чертежи паровой машины, необыкновенно чистые и точные. Итакъ Уатъ справедливо хвалился ловкостью своихъ рукъ.

Можетъ быть, подумаютъ, что я слишкомъ вдаюсь въ мелочи, говоря о такихъ достоинствахъ нашего товарища, которыя ничего не прибавляютъ къ его славѣ. Но когда я слышу *педантическое* описаніе качествъ, которыми бываютъ одарены высшіе люди, тогда вспоминаю объ одномъ плохомъ генералѣ Людовика XIV, всегда поднимавшаго свое право плечо, потому что принцъ Евгеній Савойскій былъ немного горбатъ. Въ этомъ состояло все честолюбіе генерала, который ничѣмъ болѣе не могъ походить на знаменитаго принца.

Уатъ едва дожилъ до двадцать перваго года, когда принялъ его гласговскій университетъ. Ему покровительствовали Адамъ Шмитъ, знаменитый авторъ *о народномъ богатствѣ*, Блэкъ, котораго за открытія, относящіяся къ скрытому теплу и кисло-

угольной извести, должно причислить къ первымъ химикамъ XVIII столѣтія, и Робертъ Симсонъ, знаменитый возстановитель важныхъ сочиненій древнихъ геометровъ. Эти ученые сперва думали, что они избавили отъ интригъ искуснаго, усерднаго и добраго работника; но скоро убѣдились, что они помогли человѣку необыкновенныхъ способностей и тѣсно подружились съ нимъ. Воспитанники университета также считали за честь быть въ связи съ Уатомъ. Наконецъ его *лавка* начала походить на академію, въ которой всѣ знаменитости Гласгова бесѣдовали о труднѣйшихъ вопросахъ искусствъ, наукъ и литературы. Я не могъ бы сказать, какую роль игралъ молодой художникъ между такими учеными, если бы не имѣлъ въ моихъ рукахъ одной неизданной статьи одного изъ редакторовъ «Британской Энциклопедіи».

«Будучи еще студентомъ, говоритъ Робизонъ, я воображалъ, «что сдѣлалъ великіе успѣхи въ механикѣ и физикѣ; но познако«мившись съ Уатомъ, со стыдомъ понялъ, сколько я былъ ниже «молодаго художника.... Встрѣчая какое нибудь затрудненіе, мы «отправлялись къ нашему инженеру, и всякій нашъ вопросъ ста«новился предметомъ серьёзныхъ его занятій и поводомъ къ от«крытіямъ. Онъ не пренебрегалъ ни однимъ вопросомъ, и всегда «или убѣждался въ его ничтожности или выводилъ изъ него по«лезныя слѣдствія.... Однажды, для рѣшенія вопроса понадобилось «прочитать сочиненіе Лейпольда о машинахъ, и Уатъ тотчасъ вы«учился по-нѣмецки. Въ другой разъ и по такой же причинѣ, онъ «выучился по-итальянски.... За добродушную простоту всѣ лю«били нашего инженера. Я давно живу на свѣтѣ, но долженъ при«знаться, что не знаю другаго человѣка, котораго бы всѣ знако«мые любили и уважали единодушно. И по правдѣ сказать, онъ «заслужилъ это счастіе своимъ чистосердечіемъ и готовностью «отдавать справедливость достоинствамъ каждаго. Уатъ даже «приписывалъ своимъ друзьямъ такія изобрѣтенія, которыя были «сдѣланы по его внушеніямъ. Я особенно указываю на это свой«ство характера Уата, потому что надъ самимъ собою испыталъ «его вліяніе.»

Это признаніе приноситъ Робизону такую же честь, какую онъ приписываетъ характеру Уата.

Труды столь серьёзные, столь разнообразные, на которые Уатъ употреблялъ много времени, повинуясь требованіямъ своего положенія, никогда не вредили работамъ въ его мастерской. Здѣсь онъ занимался днемъ, а ночь посвящалъ изслѣдованіямъ теоретическимъ. Будучи увѣренъ въ силѣ своего воображенія, Уатъ часто брался за дѣла, выходящія изъ круга его спеціальности. Повѣрятъ ли, что Уатъ, совершенно нечувствительный къ музыкѣ, не понимавшій различія между нотами, напримѣръ, между *ut* и *fa*, принялъ на себя обязанность сдѣлать органъ? Онъ сдержалъ свое слово съ полнымъ успѣхомъ; новый инструментъ отличался не только усовершенствованіемъ въ своемъ механическомъ устройствѣ, но и музыкальными достоинствами удивлялъ знатоковъ.

Основаніе устройства паровой машины.

Теперь я дошелъ до самаго блестящаго періода жизни Уата, и до самой труднѣйшей части его біографіи. Никто не сомнѣвается въ важности открытій, о которыхъ буду говорить; но, можетъ быть, я не буду въ состояніи оцѣнить ихъ удовлетворительно безъ помощи числовыхъ сравненій, и потому для уразумѣнія этихъ сравненій, считаю необходимымъ объяснить, на какихъ физическихъ явленіяхъ они основываются.

Соотвѣтственно перемѣнамъ температуры, вода бываетъ твердою, жидкою и воздухообразною или въ состояніи газа. Ниже *нуля* на стоградусномъ термометрѣ, вода превращается въ ледъ, а при 100° — въ газъ; во всемъ же промежуткѣ отъ 0° до 100° остается она жидкою.

Тщательное наблюденіе надъ точками перехода воды изъ одного состоянія въ другое, привело къ важнымъ открытіямъ, посредствомъ которыхъ оцѣниваются дѣйствія паровой машины въ хозяйственномъ отношеніи.

Вода можетъ быть не теплѣе льда; вода можетъ не замерзать при температурѣ 0°; при той же температурѣ и ледъ мо-

жетъ не таять; но трудно понять, чтобъ эта вода и этотъ ледъ при одной и той же температурѣ различались между собой только наружными свойствами физическими; трудно понять, чтобъ какой нибудь посторонній элементъ не отличалъ воду жидкую, отъ воды твердой. Весьма простой опытъ открываетъ тайну.

Килограммъ воды при 0° смѣшайте съ килограммомъ воды, нагрѣтой до 79° по термометру стоградусному; два килограмма смѣси будутъ имѣть 39° съ половиною, т. е. будутъ имѣть среднюю температуру изъ температуръ смѣшиваемыхъ килограммовъ воды. Вода теплая удержитъ 39° съ половиною изъ своей прежней температуры, и столько же градусовъ уступитъ водѣ при 0°. Все это естественно, все можно предвидѣть.

Повторимъ опытъ, но уже вмѣсто килограмма воды при 0°, возьмемъ килограммъ льда при такой же температурѣ: въ смѣси получится два килограмма воды, потому что ледъ въ теплой водѣ растаетъ, сохранивъ свой вѣсъ; но въ этой смѣси не найдете уже 39° съ половиной,—ея температура будетъ равняться 0°, исчезнутъ всѣ 79°; они соединятся съ частицами разрушеннаго льда, но не нагрѣютъ ихъ.

Этотъ опытъ, принадлежащій Блеку, я считаю однимъ изъ замѣчательнѣйшихъ въ новѣйшей физикѣ. Въ самомъ дѣлѣ, посмотримъ на его слѣдствія.

Вода и ледъ при 0° различаются своимъ внутреннимъ составомъ. Вода жидкая, противъ воды твердой, содержитъ 79° невѣсомаго вещества, называемаго *тепломъ*. Эти 79° такъ скрыты въ смѣси или *въ водяномъ сплавѣ*, что не показываетъ ихъ самый чувствительный термометръ. Тепло, неощутительное для нашихъ чувствъ, неощутительное для чувствительнаго снаряда, или, какъ называютъ его, *тепло скрытое*, есть одинъ изъ составныхъ элементовъ тѣлъ.

Сравненіе кипятка, воды при 100°, съ освобождающимся изъ нея паромъ, имѣющемъ тѣ же 100°, приходитъ къ подобнымъ заключеніямъ, но въ большемъ размѣрѣ. Когда вода превращается въ паръ съ температурой во 100°, тогда она *напитывается* огромнымъ количествомъ *скрытаго тепла*. Когда пары возвращаются къ состоянію жидкости, тогда *скрытое*

тепло освобождается и нагрѣваетъ все, что способно поглощать его. Напримѣръ, если чрезъ 5,35 килограммовъ воды при 0° пропустимъ килограммъ пара при 100°, то весь паръ превратится въ жидкость, и 6,35 килограммовъ смѣси будутъ имѣть 100°. Итакъ въ составъ килограмма пара входитъ такое количество *скрытаго тепла*, которое килограммъ неиспаряющейся воды можетъ нагрѣть до 535°. Это число покажется огромнымъ, но оно не подлежитъ сомнѣнію; водяной паръ можетъ существовать только при этомъ условіи. Гдѣ килограммъ воды при 100° испаряется естественно или искусственно, тамъ онъ поглощаетъ 535° тепла изъ окружающихъ тѣлъ. Такое количество тепла—повторяю—вполнѣ отдѣляется отъ пара, превращающагося въ жидкость. Вотъ—говорю мимоходомъ—въ этомъ состоитъ искусство нагрѣвать парами. Этотъ остроумный способъ худо понимаютъ, когда думаютъ, что паръ, идущій по трубамъ, несетъ съ собою только *тепло открытое, тепло термометрическое*; главныя дѣйствія пара происходятъ отъ *тепла скрытаго*, освобождающагося при соприкосновеніи съ холодными поверхностями, превращающими газъ въ жидкость.

Итакъ тепло должно считать составною частью водянаго пара. Но какъ для тепла надобно жечь дрова или уголь, то торговая цѣна пара превышаетъ цѣну воды всею цѣною горячаго матеріала, употребляемаго для ея испаренія. Всю разность этихъ цѣнъ должно отнести къ *скрытому пеплу*, потому что тепло открытое, термометрическое, почти ничего не значитъ.

Послѣ, можетъ быть, я буду принужденъ говорить еще о другихъ свойствахъ пара, о которыхъ теперь не упоминаю, потому что не хочу употребить во зло терпѣнья моихъ слушателей, которые, если захотятъ, могутъ справиться съ сочиненіями специальными и дополнить пропущенное мною по необходимости. Считаю также не излишнимъ замѣтить, что дѣлая нѣкоторые пропуски, я не думаю, чтобъ мои слушатели походили на школьниковъ, которые говорили своему учителю геометріи: «Для чего вы трудитесь доказывать теоремы? Мы имѣемъ къ вамъ полную довѣренность; увѣрьте же насъ *честнымъ словомъ*, что теоремы справедливы, и болѣе ничего не надобно».

История паровой машины въ древности.

Теперь упомянемъ о народахъ и лицахъ, принимавшихъ участіе въ судьбѣ паровой машины; опишемъ хронологически ея улучшенія отъ первоначальнаго ея устройства до открытій Уата. Принимаюсь за этотъ вопросъ съ твердымъ намѣреніемъ быть безпристрастнымъ, съ полнымъ желаніемъ отдать справедливость каждому изобрѣтателю и уклониться отъ всего, недостойнаго моей обязанности и важности науки, отъ всего проистекающаго изъ народныхъ предубѣжденій. Съ другой стороны, объявляю, что я не буду обращать вниманія на безчисленные толки подъ вліяніемъ упомянутыхъ предубѣжденій, совершенное окажу пренебреженіе къ злобнымъ критикамъ, которые непремѣнно будутъ меня преслѣдовать, потому что прошедшее есть зеркало будущаго.

Хорошо изложенный вопросъ рѣшенъ уже въ половину. Если бы, при спорахъ объ изобрѣтеніи паровой машины, помнили эту поговорку, содержащую въ себѣ глубокій смыслъ; то споры никогда бы не доходили до ожесточенія. Но попали въ невыходимый лабиринтъ, предположивъ безразсудно, что машина, требовавшая многихъ изобрѣтателей, устроена однимъ лицемъ. Часовщикъ, хорошо знающій исторію своего искусства, онѣмѣетъ, когда его спросятъ: кто сдѣлалъ часы? Напротивъ, вопросъ будетъ незатруднителенъ, когда захотятъ узнать изобрѣтателей различныхъ частей часоваго механизма. Такимъ же образомъ должно разсматривать и паровую машину, представляющую исполненіе различныхъ капитальныхъ идей, проистекшихъ изъ различныхъ источниковъ. Наша обязанность состоитъ въ вѣрномъ указаніи на эти источники и на время каждаго открытія.

Если въ исторію паровой машины допустимъ всякое употребленіе паровъ, то прежде всего надобно будетъ упомянуть объ арабахъ, которые главную свою пищу, называемую *кускуссу*, варили парами въ цѣдилкахъ надъ горшками съ кипяткомъ. Такая нелѣпость очевидна.

Жерберъ, нашъ соотечественникъ, носившій тіару подъ именемъ Сильвестра II, также имѣетъ ли право называться изобрѣ-

*

тателемъ паровой машины, потому что онъ, около половины IX столѣтія, парами возбуждалъ звукъ въ трубахъ органа соборной церкви въ Реймсѣ? Не думаю: въ инструментѣ будущаго папы вижу только то, что потокъ воздуха былъ замѣненъ потокомъ паровъ, но совсѣмъ не вижу никакого механическаго устройства.

Первый примѣръ движенія, произведеннаго парами, вижу въ игрушкѣ, которая гораздо старше органа Жербера—въ эолипилѣ Герона александрійскаго; она была сдѣлана за сто двадцать лѣтъ до Р. Х. Хотя и трудно, однако попробую дать понятіе объ этой игрушкѣ, не употребляя чертежа.

Когда изъ сосуда выходитъ газъ по какому нибудь направленію, тогда, отъ противодѣйствія, сосудъ подается по направленію противоположному; примѣръ этому видимъ во всякомъ огнестрѣльномъ орудіи: газъ, образующійся при воспламененіи смѣси изъ сѣры, селитры и угля, стремится въ воздухъ по направленію ружейнаго ствола, опирающагося въ плечо стрѣлка, и стрѣлокъ получаетъ ударъ, потому что стволъ подается назадъ. Чтобъ перемѣнить направленіе удара, стоитъ только перемѣнить направленіе газа. Задѣлайте отверзтіе ствола, просверлите скважину на его боку, и тогда толчекъ получитъ не плечо, но рука. Въ первомъ случаѣ стрѣлокъ можетъ упасть навзничь, во второмъ же онъ поворотится справа налѣво. Прикрѣпите стволъ горизонтально къ подвижной и вертикальной оси, и увидите, что онъ перемѣнитъ свое направленіе и поворотитъ ось.

Положимъ теперь, что вертикальная ось пустая и закрыта вверху, а нижній ея конецъ вставленъ въ котелъ, въ которомъ образуются водяные пары: сверхъ того положимъ, что въ ту же ось вставленъ горизонтально ружейный стволъ: что̀ произойдетъ? Пары наполнятъ ось, будутъ выходить по направленію ствола, который, отъ противодѣйствія, начнетъ обращаться непрерывно и равномѣрно, потому что теченіе паровъ непрерывное.

Вмѣсто одного ружейнаго ствола вложите въ вертикальную ось два, три, и пр. и вы составите остроумный снарядъ Герона александрійскаго.

Вотъ машина, въ которой паръ производитъ непрерывное движеніе и можетъ производить всякія механическія дѣйствія. Вотъ

истинная паровая машина. Но поспѣшимъ замѣтить, что отъ нынѣшнихъ паровыхъ машинъ она отличается и своею формою, и способомъ дѣйствія движущей силы. Еслибы нынѣ употреблялось въ практикѣ противодѣйствіе потока паровъ, то, безъ сомнѣнія, изобрѣтателемъ такой машины должно было бы считать Герона; но его вращающаяся эолипила относительно нашихъ паровыхъ машинъ есть то же, что рѣзьба на деревѣ относительно типографскаго искусства ([1]).

Исторія паровой машины въ послѣднихъ столѣтіяхъ.

Въ машинахъ заводскихъ, въ машинахъ на пакетботахъ, на желѣзныхъ дорогахъ, и пр. движеніе производится единственно упругостью пара. Итакъ надобно поискать, гдѣ и когда родилась идея объ этой силѣ.

Греки и Римляне знали уже, что водяной паръ можетъ пріобрѣтать чудесную механическую силу. Мгновеннымъ испареніемъ нѣкоторой массы воды, они объясняли ужасныя землетрясенія, выдвигавшія океанъ изъ его естественныхъ предѣловъ, ниспровергавшія до оснований самые твердые памятники человѣческаго труда, воздвигавшія мгновенно опасные подводные камни въ глубокихъ моряхъ, и даже поднимавшія на материкѣ высокія горы.

Впрочемъ, эта теорія землетрясеній не можетъ свидѣтельствовать, что древніе занимались точными опытами и точными измѣреніями силы паровъ. Нынѣ всякому извѣстно, что когда раскаленный металлъ будетъ впущенъ въ глиняную форму литейщика, тогда происходитъ страшный взрывъ, если въ формѣ находятся капли воды. Если, несмотря на успѣхи наукъ, новѣйшіе литейщики не всегда предохраняютъ себя отъ такихъ несчастныхъ случаевъ, то какимъ образомъ могли избѣгать ихъ

([1]) Это замѣчаніе можно примѣнить къ проекту Бранки, италіянскаго архитектора, издавшаго въ 1629 г. сочиненіе подъ названіемъ: *машина*. Для произведенія вращательнаго движенія, Бранка предлагалъ направлять потокъ паровъ на крылья колеса. Если когда нибудь потокъ паровъ будетъ употребленъ въ дѣло, то изобрѣтателемъ такого рода машинъ надобно считать Бранку, или того неизвѣстнаго, у котораго Бранка заимствовалъ идею этого проекта; въ исторіи же нашихъ машинъ имя италіянскаго архитектора не можетъ имѣть мѣста.

древніе? Когда они выливали статуи, великолѣпныя украшенія храмовъ, площадей, садовъ и жилищъ аѳинскихъ и римскихъ богачей, тогда, безъ сомнѣнія, случались несчастія; художники открыли непосредственную ихъ причину, а философы, желавшіе тогда все обобщить, видѣли въ нихъ изверженіе Этны въ маломъ размѣрѣ.

Все это справедливо, но не имѣетъ никакой важности въ исторіи паровыхъ машинъ. О знаніи древними силы водяныхъ паровъ, я упомянулъ только для того, чтобъ не поссориться съ двумя Дасье, мужчиною и женщиною, и съ нашими современниками Дютанами (¹).

Естественныя или искусственныя силы не вдругъ становятся полезными человѣчеству; сперва ихъ употребляютъ для извлеченія выгодъ изъ народнаго суевѣрія. Этой участи не избѣжалъ и водяной паръ.

Въ хроникахъ находимъ, что на берегахъ Везера, богъ старыхъ Тевтоновъ, однажды разсердился и гнѣвъ свой выразилъ громомъ, послѣ котораго святилище наполнилось густымъ облакомъ. Говорятъ, что изображеніе бога, найденное въ землѣ, открыло причину чуда. Изображеніе было металлическое и въ головѣ его находилась амфора съ водою. Деревянными пробками забили ротъ и другое отверзтіе повыше лба: угли, искусно положенные въ голову, постепенно нагрѣвали воду, и образовавшійся паръ съ шумомъ вытолкнулъ пробки. Тогда паръ вылетѣлъ двумя струями и превратился въ облако между богомъ и его ошеломленными поклонниками. Кажется, опытъ весьма понравился монахамъ среднихъ вѣковъ; они пользовались головою бога старыхъ Тевтоновъ (²).

(¹) По той же причинѣ, не могу не вспомнить объ анекдотѣ, въ которомъ, въ противность нынѣшнимъ понятіямъ о способѣ дѣйствія паровъ, видятъ доказательство, что древніе имѣли вѣрныя идеи объ ихъ механической силѣ. Разсказываютъ, что Анѳимъ, архитекторъ Юстиніана, жившій въ сосѣдствѣ съ ораторомъ Зенономъ, захотѣлъ отмстить этому непримиримому своему врагу. Въ подвалѣ своего дома, Анѳимъ поставилъ нѣсколько котловъ съ водою; въ отверзтія на ихъ крышкахъ вставилъ трубки, которыя провелъ къ стѣнѣ, поддерживавшей кровлю Зенонова дома. Когда подъ котлами развели огонь, тогда кровля запрыгала, какъ бы отъ сильнаго землетрясенія.

²) Статуя Мемнона звучала отъ лучей восходящаго солнца: объ этомъ явле-

Послѣ греческихъ философовъ, понимавшихъ пользу паровъ, надобно пропустить около двадцати столѣтій, чтобъ встрѣтиться съ правильными мнѣніями о парахъ, основанными на опытахъ точныхъ, ведущихъ къ рѣшительнымъ и вѣрнымъ заключеніямъ, а не на однѣхъ догадкахъ безъ доказательствъ.

Въ 1605 г., Флурансъ Риво́, камергеръ Генриха IV и учитель Людовика XIII, открываетъ, напримѣръ, что бомба съ толстыми стѣнами, содержащая воду, тотчасъ разрывается на огнѣ, когда *бываетъ заткнута*, т. е. когда водяной паръ не можетъ свободно выходить на воздухъ. Здѣсь сила пара доказана опытомъ точнымъ, способнымъ для вычисленій [1]; но этотъ опытъ представляетъ одну только силу разрушительную.

Умные люди не остановятся надъ этомъ грустномъ замѣчаніи: они понимаютъ, что механическія силы, какъ страсти человѣческія, бываютъ полезны и вредны—по ихъ употребленію. На примѣръ, можно весьма просто примѣнить къ полезнымъ движеніямъ упругость паровъ, которая, вѣроятно, производитъ страшныя землетрясенія, подвергаетъ литейщика большой опасности и разрываетъ бомбу на множество кусковъ.

Что́ дѣлается въ бомбѣ прежде ея разрыва? Въ нижней ея части находится весьма теплая вода, но еще вода *жидкая*, а надъ нею скопляются пары, которые, по общему свойству всѣхъ газовъ, равномѣрно дѣйствуютъ по всѣмъ направленіямъ: они равно давятъ и на воду, и на металлическія стѣны бомбы. Придѣлаемъ кранъ къ нижней части бомбы и отопремъ его: вода,

---

ніи много спорили, и Геронъ александрійскій объяснялъ его прохожденіемъ чрезъ нѣкоторыя отверзтія пара, образовавшагося изъ жидкости, которою египетскіе жрецы смазывали внутренность подножія статуи. Соломонъ де-Ко, Кирхеръ, и пр. хотѣли открыть, какими средствами египетскіе жрецы обманывали легковѣрныхъ, но, кажется, они не открыли тайны, да и было ли что́ угадывать?

[1] Если какой нибудь знатокъ старыхъ книгъ замѣтитъ, что мнѣ надобно было указать не на Флуранса Риво, а на Альберти, писавшаго въ 1411 г., и который говоритъ, что въ началѣ XV вѣка истопники весьма боялись за свои печи, которыя разрывались отъ известковыхъ камней съ случайными внутри ихъ углубленіями; то я отвѣчаю: Алберти не зналъ настоящей причины разрыва известковыхъ камней; онъ думалъ, что это происходитъ отъ воздуха, содержащагося въ ихъ углубленіяхъ и *превращавшагося въ паръ* дѣйствіемъ пламени. Притомъ изъ такихъ разрывовъ нельзя сдѣлать заключенія о величинѣ силы, какъ изъ опыта Риво́.

давимая паромъ, будетъ вытекать съ чрезвычайною скоростью. Если къ крану приставимъ трубку, изогнутую около бомбы и потомъ возвышающуюся вертикально, то давимая вода будетъ подниматься въ трубкѣ тѣмъ выше, чѣмъ болѣе упругость пара, или — что одно и то же — вода поднимется тѣмъ болѣе, чѣмъ выше температура. Такое восхожденіе воды ограничивается только крѣпостью бомбы.

Перемѣнимъ бомбу на толстый и большой металлическій котелъ, и тогда можно будетъ большую массу жидкости поднимать на весьма большую высоту однимъ дѣйствіемъ пара, т. е. тогда сдѣлаемъ настоящую *черпальную* машину.

Вотъ изобрѣтеніе, о которомъ спорятъ Франція и Англія, какъ нѣкогда семь городовъ греческихъ спорили о колыбели Гомера. За Ламаншемъ всѣ приписываютъ это изобрѣтеніе маркизу Уорчестеру изъ знаменитаго дома Сомерсетъ, а мы утверждаемъ, что оно принадлежитъ одному скромному инженеру, почти совсѣмъ забытому біографами, Соломону де-Ко, родившемуся въ Діеппѣ или въ его окрестностяхъ. Взглянемъ безпристрастно на права того и другаго.

Уорчестеръ, глубоко замѣшанный въ интригахъ послѣднихъ годовъ царствованія Стюартовъ, былъ посаженъ въ лондонскій Toверъ.

Que faire en pareil gite, à moins que l'on ne songe?
(На такой квартирѣ можно только спать.)

Однажды, *по преданію*, поднялась неожиданно крышка съ горшка, въ которомъ маркизъ варилъ свой обѣдъ: онъ тотчасъ началъ думать о странномъ явленіи, и придумалъ, что сила, поднявшая крышку, можетъ сдѣлаться полезнымъ и удобнымъ двигателемъ. Получивъ свободу, Уорчестеръ, въ 1663 г., въ книгѣ подъ названіемъ «Century of inventions, описалъ способы, посредствомъ которыхъ можно исполнить на дѣлѣ его идеи: эти средства состояли только въ бомбѣ, до половины наполненной водою, и съ вертикальною трубкою, о которой мы сейчасъ говорили.

Такая же бомба и съ такою же трубкою, нарисована въ сочиненіи Соломона де-Ко: «Причина силъ движущихъ». Тутъ все

дѣло представлено ясно, просто и безъ всякихъ претензій. Происхожденіе мысли объ немъ не имѣетъ ничего романическаго, не имѣетъ никакой связи съ междоусобною войною, ни съ пресловутою государственною тюрьмою, и даже ни съ прыганьемъ крышки на горшкѣ; но важнѣе всего то, что сочиненіе де-Ко было издано за *сорокъ восемь* лѣтъ прежде «Century of inventions», и за сорокъ одинъ годъ прежде арестованія Уорчестера!

Послѣ такой хронологіи, кажется, о чемъ бы спорить? Какимъ образомъ доказать, что 1615 годъ наступилъ послѣ 1663 года? Но когда сочиненіе де-Ко было вынуто изъ пыльныхъ библіотекъ, тогда люди, желавшіе исключить француза изъ важной исторіи паровыхъ машинъ, вдругъ перемѣнили мѣсто боя: они пожертвовали маркизомъ Уорчестеромъ, уничтожили изобрѣтеніе де-Ко и начали утверждать, что его бомбу на жаровнѣ съ углями и вертикальную трубку нельзя считать первообразомъ паровыхъ машинъ ([1]).

([1]) Въ № 56 «Сѣверной Пчелы» на 1861 г. напечатано слѣдующее любопытное письмо извѣстной Маріонны де-Лормъ, посѣщавшей Бисетръ вмѣстѣ съ марк. Уорчестеромъ. «Маркизъ вообразилъ себѣ, что въ одномъ изъ сумасшедшихъ открылъ генія. Если бы недугъ сумасшедшаго не достигъ высшей степени бѣшенства, то я увѣрена, что маркизъ попросилъ бы его освобожденія и взялъ бы его съ собой въ Лондонъ. Мы проходили по двору дома сумасшедшихъ и я, ни живая ни мертвая отъ ужаса, прижалась къ маркизу, какъ вдругъ за толстой желѣзной рѣшеткой показалось ужасное лице и воскликнуло: «я не сумасшедшій! я сдѣлалъ открытіе: оно обогатитъ страну, которая рѣшится его принять».— Что же онъ открылъ такое? спросила я проводника. —«Пустое, замѣтилъ проводникъ, пожимая плечами: онъ хочетъ что-то дѣлать изъ пара отъ кипятка.» Я засмѣялась.—Человѣкъ этотъ—продолжалъ проводникъ, называется Соломономъ де-Косомъ, и четыре года тому назадъ пріѣхалъ изъ Нормандіи, чтобъ представить королю записку о чудесныхъ послѣдствіяхъ его открытія. Судя по его словамъ, надобно предполагать, что посредствомъ пара можно управлять кораблями и двигать экипажами. Кардиналъ не согласился выслушать объясненій сумасшедшаго; но Соломонъ де-Косъ не упалъ духомъ и упорно преслѣдовалъ кардинала на каждомъ шагу, до тѣхъ поръ, пока кардиналъ не приказалъ запереть его въ Бисетръ.» При этомъ проводникъ добавилъ, что Соломонъ де-Косъ написалъ о предметѣ своего сумасшествія цѣлую книгу. Лордъ Уорчестеръ задумался, потребовалъ пересмотрѣть книгу, прочелъ нѣсколько страницъ и сказалъ серьёзно: «Этотъ человѣкъ не сумасшедшій! Но вы довели его до неизлѣчимаго сумасшествія; вы погубили генія и великая его идея погибла на долго, если не навсегда».

Это письмо взято изъ книги о Франціи, изданной миссъ Костелло. Жаль, что Араго не зналъ столь любопытныхъ подробностей объ открытіи Соломона де-Ко, *Пер.*

Но я не могу согласиться, чтобъ тотъ ничего не придумалъ полезнаго, кто первый понялъ, что сильно нагрѣтый водяной паръ можетъ поднимать жидкость на какую угодно высоту. Я не могу допустить, что недостоенъ памяти тотъ инженеръ, который прежде всѣхъ описалъ машину, способную исполнить его мысли. Вспомнимъ еще, что для правильнаго сужденія объ изобрѣтеніи, надобно переноситься мысленно въ его время, и не думать объ открытіяхъ, сдѣланныхъ по истеченіи столѣтій. Представимъ себѣ, что древняго механика, напримѣръ, Архимеда, спрашиваютъ о способахъ поднять на большую высоту воду, содержащуюся въ большомъ и закрытомъ металлическомъ сосудѣ. Безъ сомнѣнія, онъ заговоритъ о рычагахъ, о простыхъ и сложныхъ блокахъ, о вòротѣ, и можетъ быть, о своемъ остроумномъ винтѣ; но какъ онъ удивится, если кто нибудь подниметъ воду посредствомъ связки дровъ, зажженныхъ сѣрною спичкою! Итакъ спрашиваю: можно ли отнимать право изобрѣтенія у того, кому бы удивлялся безсмертный геній, положившій вѣрныя основанія статики и гидростатики? Снарядъ Соломона де-Ко, въ которомъ возбуждается почти безконечно-великая движущая сила, навсегда будетъ занимать почетное мѣсто въ исторіи паровой машины (¹).

Однакожь вѣроятно, что ни Соломонъ де-Ко, ни Уорчестеръ никогда не устроивали описаннаго ими снаряда. Эта честь при-

---

(¹) Было напечатано, что въ 1606 г. Ж. Б. Порта, въ своихъ «Spiritali» за девять или десять лѣтъ до изданія сочиненія Соломона де-Ко, описалъ машину для поднятія воды посредствомъ водянаго пара. Но я доказалъ, что ученый неаполитанецъ *ни прямо, ни косвенно не упоминалъ* о машинѣ въ томъ мѣстѣ, на которое ссылались. Его единственное намѣреніе состояло въ опредѣленіи опытомъ отношенія между объемами воды и пара. Въ его маленькомъ физическомъ снарядѣ, какъ онъ самъ говоритъ, водяной паръ могъ поднимать жидкость только на нѣсколько центиметровъ (на нѣсколько дюймовъ). Во всемъ описаніи опыта нѣтъ ни слова, изъ котораго можно заключить, что Порта зналъ силу пара и возможность его приложенія къ устройству сильнѣйшей машины.

Можетъ быть возразятъ, что мнѣ надобно упомянуть о Портѣ потому, что онъ занимался изслѣдованіями о превращеніи воды въ паръ: но я скажу, что это явленіе изучалъ уже профессоръ Бессонъ, въ Орлеанѣ, около половины XVI столѣтія. Въ его разсужденіи, изданномъ въ 1569 г., именно содержится опытъ опредѣленія относительныхъ объемовъ воды и пара.

надлежитъ англичанину, капитану Савери [2]. Машину, устроенную этимъ инженеромъ, я считаю сходною съ машиною двухъ его предшественниковъ, хотя онъ сдѣлалъ въ ней существенныя измѣненія, напримѣръ то, что паръ находился въ особенномъ сосудѣ. Хотя съ этою перемѣною ни мало не перемѣняется основаніе дѣла, т. е. все равно, будетъ ли поднимаема вода собственнымъ ея паромъ, или отдѣльный паръ поднимаетъ воду изъ другаго сосуда, соединеннаго трубкою съ сосудомъ пара; однако относительно практики такая перемѣна имѣетъ большое значеніе. О другой важнѣйшей перемѣнѣ будемъ говорить при описаніи трудовъ Папеня и Ньюкомена.

Савери назвалъ свое сочиненіе «Другомъ рудокоповъ» (Miner's friend). Рудокопы не уважили *своего друга*, и только одинъ изъ нихъ потребовалъ отъ инженера его машину, которую употребляли для проведенія воды по разнымъ частямъ дворцовъ, увеселительныхъ домовъ, по паркамъ и садамъ, т. е. посредствомъ ее поднимали воду на 12 или 15 метровъ. Итакъ весьма боялись взрыва и не сообщили машинѣ той огромной силы, которую могла она имѣть, по мнѣнію изобрѣтателя.

Несмотря на неполный успѣхъ Савери, имя его должно занимать почетное мѣсто въ исторіи паровой машины. Люди, проведшіе всю свою жизнь въ трудахъ умозрительныхъ, не знаютъ разстоянія между даже совершенно обдуманнымъ проектомъ и его исполненіемъ на дѣлѣ. Я не хочу подражать одному германскому ученому (Хладни), который говаривалъ, что природа всегда кричитъ: *нѣтъ! нѣтъ!* когда поднимаютъ уголъ покрова, лежащаго на ея тайнахъ; но по крайней мѣрѣ позволительно думать, что предпріятіе становится тѣмъ труднѣе и успѣхъ тѣмъ сомнительнѣе, чѣмъ болѣе потребно исполнителей и матеріяльныхъ пособій. Въ этомъ отношеніи и принимая во вниманіе время, въ которое жилъ Савери, всякій согласится, что онъ былъ окруженъ весьма неблагопріятными обстоятельствами.

---

(2) Однако Боненъ говоритъ, что по смерти Кирхера найдена въ его музеѣ модель машины, которую онъ описалъ въ 1656 г., и которая отъ машины Соломона де-Ко отличалась только тѣмъ, что паръ и поднимаемая имъ вода содержались въ двухъ разныхъ сосудахъ.

Паровая машина новѣйшая.

До сихъ поръ я говорилъ о такихъ паровыхъ машинахъ, о сходствѣ которыхъ съ машинами, называемыми нынѣ тѣмъ же именемъ, можно спорить сколько угодно: теперь начинается вопросъ *о новѣйшей паровой машинѣ*, дѣйствующей въ мануфактурахъ, на судахъ, почти во всѣхъ рудникахъ. Увидимъ, что она родилась, выросла и совершенствовалась или вдохновеніемъ людей избранныхъ, или отъ необходимости, всегда возбуждающей дѣятельность творческаго ума.

Въ этомъ періодѣ прежде всѣхъ встрѣчается имя Дениса Папеня, и потому Франція должна требовать, чтобъ Денису Папеню дано было почетное мѣсто въ исторіи паровой машины. Къ сожалѣнію, трудами его мы не вполнѣ можемъ гордиться: свидѣтельства о правахъ на первенство нашего соотечественника находимъ въ книгахъ чужеземныхъ; главныя его сочиненія были изданы за Рейномъ, потому что его свободѣ угрожало уничтоженіе нантскаго эдикта; въ печальномъ изгнаніи, онъ пользовался благомъ, единственнымъ желаніемъ людей трудящихся, спокойствіемъ духа. Набросимъ же покровъ на горестныя слѣдствія нашихъ междоусобныхъ раздоровъ; забудемъ, что религіозныя мнѣнія физика Блуа были гонимы фанатизмомъ, и займемся одной механикою, относительно которой никто не спорилъ о православіи Папеня.

Во всякой машинѣ надобно обращать вниманіе на двѣ вещи: на двигатель и на расположеніе болѣе или менѣе сложное частей неподвижныхъ и движущихся, посредствомъ которыхъ двигатель передаетъ свое дѣйствіе сопротивленію. По современному состоянію механическихъ знаній, успѣхъ машины, назначенной для произведенія весьма большаго дѣйствія, болѣе всего зависитъ отъ свойства двигателя, отъ способа его употребленія и отъ сбереженія его силы. Поэтому Папень во всю свою жизнь занимался устройствомъ хозяйственнаго двигателя, способнаго приводить въ непрерывное движеніе и съ большой силой поршень въ широкомъ цилиндрѣ. Потомъ слѣдуютъ задачи второстепенныя и разрѣшимыя для всякаго посредственнаго ин-

женера; именно: приложить движенiе поршня къ обращенiю мельничныхъ жернововъ, цилиндровъ въ плющильняхъ, колесъ въ паровыхъ судахъ, и катушекъ въ фильятурахъ; приложить движенiе поршня къ поднятiю тяжелаго молота для кованiя огромныхъ массъ раскаленнаго желѣза, къ разрѣзыванiю ножницами толстыхъ металлическихъ полосъ, и пр., и пр. Итакъ мы можемъ заняться исключительно способами, предложенными Папеномъ для движенiя поршня взадъ и впередъ.

Вообразимъ широкiй вертикальный цилиндръ, открытый съ верхней стороны и стоящiй на металлическомъ столѣ со скважиною, которая запирается и отпирается произвольно посредствомъ крана.

Вставимъ въ этотъ цилиндръ поршень, т. е. другой цилиндръ, плотно входящiй и движущiйся въ первомъ. Атмосфера всѣмъ своимъ вѣсомъ будетъ давить на поршень и двигать его сверху внизъ. Часть той же атмосферы, соотвѣтствующая основанiю цилиндра, будетъ противодѣйствовать давленiю сверху. При открытомъ кранѣ, это противодѣйствiе равняется дѣйствiю, потому что газы равно давятъ во всѣ стороны. Такимъ образомъ на поршень будутъ дѣйствовать двѣ силы противоположныя и взаимно уничтожающiяся, и движенiе его внизъ произойдетъ отъ собственной его тяжести; грузъ, немного потяжелѣе поршня, можетъ его поднимать къ верху цилиндра и тамъ удерживать. Положимъ теперь, что поршень находится въ этомъ мѣстѣ, и поищемъ средствъ спустить его съ большою силою и опять поднять.

Вообразимъ, что закрывъ нижнiй кранъ, найдемъ средство вдругъ уничтожить весь воздухъ, содержащiйся въ цилиндрѣ, словомъ, найдемъ средство сдѣлать въ немъ пустоту: тогда поршень, повинуясь дѣйствiю внѣшней атмосферы, спустится весьма быстро. Послѣ того откроемъ кранъ, и воздухъ, взошедши въ цилиндръ снизу, будетъ противодѣйствовать верхнему давленiю атмосферы. Какъ при началѣ опыта, грузъ опять поднимаетъ поршень до верху цилиндра, и всѣ части машины придутъ въ первоначальное положенiе. Произведши опять пустоту

въ цилиндрѣ, опять заставимъ поршень упасть весьма быстро, и т. д.

Въ такой машинѣ истинный двигатель есть вѣсъ атмосферы: разувѣримъ же тѣхъ, которые думаютъ, что этотъ двигатель весьма слабъ; потому что мы живемъ и движемся въ воздухѣ безъ ощутительнаго сопротивленія. Въ цилиндрѣ съ діаметромъ въ два метра, сила, заставляющая падать поршень и поднимающая его грузъ, равняются 35-ти тысячамъ килограммовъ. Эту-то огромную силу можемъ часто возобновлять посредствомъ весьма простаго снаряда, если найдемъ средство скоро и хозяйственно воспроизводить и уничтожать давленіе атмосферы въ металлическомъ цилиндрѣ.

Эту задачу разрѣшилъ Папенъ. Его прекрасное, его великое рѣшеніе состоитъ въ замѣнѣ обыкновенной атмосферы атмосферою водянаго пара, въ употребленіи газа, который, при 100° стоградуснаго термометра, имѣетъ упругость, равную упругости атмосферы, но съ тѣмъ преимуществомъ, что сила водянаго газа ослабляется весьма скоро съ пониженіемъ температуры, и совсѣмъ уничтожается достаточнымъ охлажденіемъ. Открытіе Папеня можно объяснить немногими словами: онъ предложилъ употреблять водяной паръ для произведенія пустоты въ большихъ пространствахъ, и средство это дѣйствуетъ скоро и хозяйственно (1).

Знаменитый нашъ соотечественникъ никогда не устроивалъ въ большомъ размѣрѣ машины, въ которой онъ первый соединилъ упругость водянаго пара съ его способностью уничтожаться охлажденіемъ. Опыты свои производилъ онъ всегда на однѣхъ моделяхъ. Вода, превращаемая въ паръ, никогда не была въ отдѣльномъ котлѣ: налитая въ цилиндръ, она держалась на металлической пластинкѣ, закрывающей его основаніе; а эту са-

(1) Одинъ англійскій инженеръ, безъ сомнѣнія, обманутый какимъ нибудь невѣрнымъ переводомъ, нѣкогда утверждалъ, что мысль употребить водяной паръ какъ силу и какъ скорое средство для произведенія пустоты въ одной и той же машинѣ, принадлежитъ Герону. Я рѣшительно доказалъ, что александрійскій механикъ не думалъ о парахъ; въ его снарядѣ вращательное движеніе должно происходить единственно отъ расширенія и сжатія воздуха, производимыхъ перемежающимся дѣйствіемъ солнечныхъ лучей.

мую пластинку Папень нагрѣвалъ непосредственно для образованія пара и отнималъ отъ нея огонь для его сгущенія. Такой снарядъ даже не годится въ опытахъ для доказательства теоріи и никакимъ образомъ не можетъ быть употребляемъ для приведенія поршня въ быстрое движеніе. Папень сказалъ только, что для достиженія цѣли «можно вообразить разныя удобныя устройства», но не упомянулъ ни объ одномъ изъ нихъ. Своимъ послѣдователямъ онъ предоставилъ и честь исполнить его мысль на дѣлѣ и честь изобрѣтенія подробностей, необходимыхъ для успѣшнаго дѣйствія машины.

Въ нашихъ изъисканіяхъ объ употребленіи водянаго пара, мы упомянули: о древнихъ греческихъ и римскихъ философахъ; объ одномъ изъ знаменитѣйшихъ механиковъ александрійской школы; объ одномъ папѣ; о придворномъ Генриха IV; о гидравликѣ, родившемся въ Нормандіи, которой Франція обязана Малербомъ, Корнелемъ, Пуссенемъ, Фонтенелемъ, Лапласомъ и Френелемъ; объ одномъ членѣ палаты лордовъ; объ одномъ англійскомъ инженерѣ, и наконецъ о французскомъ медикѣ, бывшемъ членомъ Лондонскаго общества наукъ, потому что Папень, находясь въ изгнаніи, былъ только корреспондентомъ нашей академіи. Теперь выходятъ на сцену простые ремесленники. Итакъ въ устройствѣ машины, которою долженъ пользоваться цѣлый міръ, участвовали люди, принадлежавшіе всѣмъ разрядамъ общества.

Въ 1705 г., чрезъ пятнадцать лѣтъ по изданіи первой записки Папеня въ «лейпцигскихъ актахъ», торговецъ желѣзомъ Ньюкоменъ и стекольщикъ Коулей, жившіе въ Дармутѣ, построили (прошу замѣтить, я говорю: построили, а не проэктировали) черпальную машину съ особеннымъ котломъ для пара. Эта машина, также какъ маленькая модель Папеня, состояла изъ вертикальнаго металлическаго цилиндра, закрытаго внизу и открытаго вверху, и изъ поршня, плотно входящаго въ цилиндръ и движущагося по всей его длинѣ, поднимаясь и опускаясь. Когда водяной паръ входилъ свободно въ нижнюю часть цилиндра, наполнялъ его и противодѣйствовалъ атмосферѣ, тогда въ томъ и другомъ снарядѣ поршень поднимался грузомъ. Когда поршень достигалъ до назначенной высоты, тогда въ машинѣ ан-

глійской, какъ въ модели Папеня, паръ охлаждался, вся вмѣстимость цилиндра становилась пустою, и внѣшняя атмосфера тотчасъ заставляла поршень падать съ чрезвычайной скоростью.

Для приличнаго охлажденія, мы сказали уже, что Папень отставлялъ жаровню, которою нагрѣвалось основаніе цилиндра. Ньюкоменъ и Коулей употребили гораздо удобнѣйшій способъ: они впускали большое количество холодной воды въ кольцеобразное пространство, содержащееся между внѣшнею поверхностью цилиндра и внутреннею поверхностью другаго цилиндра, обертывающаго первый. Холодъ мало-по-малу сообщался всей массѣ внутренняго цилиндра и, наконецъ, достигалъ содержащагося въ немъ пара (1).

Такимъ образомъ усовершенствованная машина Папеня въ главномъ основаніи ея дѣйствія, возбудила сильное вниманіе владѣльцовъ рудниковъ, скоро распространилась въ нѣкоторыхъ графствахъ Англіи и оказала большія услуги. Однако много жаловались на медленное движеніе поршня, происходившее отъ медленнаго охлажденія пара, сохранявшаго свою упругость. Къ счастью, случай научилъ, какимъ образомъ должно уничтожить этотъ недостатокъ.

Въ началѣ XVIII столѣтія, еще во младенчествѣ находилось искусство сверлить большіе цилиндры и герметически закрывать ихъ поршнями. Поэтому въ первыхъ машинахъ Ньюкомена поршни смачивались водой, которая входила въ промежутки между поршнемъ и цилиндромъ. Къ великому удивленію строителей, одна изъ ихъ машинъ начала двигаться гораздо скорѣе обыкновеннаго. По тщательномъ осмотрѣ, открыли въ поршнѣ скважину; холодная вода просачивалась сквозь нея каплями и быстро охлаждала паръ. Послѣ этого случайнаго наблюденія совсѣмъ было оставлено внѣшнее охлажденіе и начали употреблять *оросительный* шаръ, изъ котораго холодная вода лилась въ видѣ дождя внутрь цилиндра въ то время, когда поршень двигался

(1) Савери употреблялъ уже потокъ холодной воды, орошавшей наружность металлическаго сосуда. Поэтому онъ взошелъ въ товарищество съ Ньюкоменомъ и Коулемъ; но не должно забывать, что записка Папеня старше патента Савери, его машинъ и ихъ описанія.

внизъ. Тогда его движенія вверхъ и внизъ пріобрѣли желаемую скорость.

Посмотримъ, не сдѣлалъ ли случай другаго, также важнаго, усовершенствованія.

Первая машина Ньюкомена требовала большаго вниманія со стороны работника, который безпрестанно закрывалъ и открывалъ краны для впущенія пара и для орошенія холодною водою внутренности цилиндра. Къ этой работѣ разъ приставленъ былъ мальчикъ Генри По̀теръ; тогда товарищи его играли и веселье ихъ мучило бѣднаго По̀тера. Онъ рвался къ нимъ, но его должность не позволяла отлучаться ни на полминуты. Голова его разгорѣлась, страсть возбудила геній, и онъ открылъ такую зависимость между частями машины, о которой никто не думалъ. Изъ двухъ крановъ, одинъ долженъ былъ открываться въ ту минуту, когда коромысло (балансъ), съ большою пользою употребленное Ньюкоменомъ, оканчивало свое движеніе внизъ, и тотъ же кранъ закрывался по окончаніи движенія обратнаго. Очевидно, что положеніе коромысла и положеніе крана зависѣли одно отъ другаго. По̀теръ понялъ это; понялъ и то, что коромысло можетъ сообщать прочимъ частямъ машины всѣ необходимыя движенія, и тотчасъ исполнилъ свою мысль. Къ рукояткамъ крана привязывалось много шнурковъ; противоположные ихъ концы По̀теръ привязалъ къ коромыслу такъ, что одни шнурки натягивались при восхожденіи коромысла, а другіе при его нисхожденіи, и послѣ того не было уже надобности въ работникѣ. Съ этого времени паровая машина начала ходить сама-собою; съ этого времени понадобился только одинъ работникъ при печи.

Вмѣсто шнурковъ По̀тера, строители начали употреблять несгибаемые вертикальные прутья, придѣлываемые къ коромыслу, и которые могли давить на краны и клапаны сверху и снизу. Потомъ самые прутья были замѣнены другимъ механизмомъ; но надобно признаться, что все это было простое измѣненіе открытія, сдѣланнаго мальчикомъ, захотѣвшимъ поиграть съ товарищами.

Труды Уата надъ паровой машиной.

Въ физическихъ кабинетахъ много машинъ, отъ которыхъ промышленность ожидала большихъ выгодъ; но дороговизна ихъ содержанія превратила ихъ въ простыя модели и въ снаряды для учебныхъ опытовъ. Такова была бы участь и машины Ньюкомена, по крайней мѣрѣ въ мѣстностяхъ, небогатыхъ горючимъ матеріаламъ, если бы труды Уата, о которыхъ я теперь буду говорить, не сообщили ей неожиданнаго совершенства. Это совершенство не должно считать плодомъ случайнаго наблюденія или мгновеннаго вдохновенія: Уатъ достигъ до него трудомъ прилежнымъ и опытами, требовавшими чрезвычайнаго искусства. Можно сказать, что Уатъ руководствовался знаменитымъ правиломъ Бэкона: «писать, говорить, размышлять и дѣйствовать «безъ *фактовъ*, которые управляли бы мыслью, значитъ плавать «безъ кормчаго около опасныхъ береговъ, — значитъ бросаться «въ неизмѣримый океанъ безъ компаса и руля».

Въ кабинетѣ гласговскаго университета была небольшая модель паровой машины Ньюкомена, никогда не дѣйствовавшая надлежащимъ образомъ. Профессоръ физики Андерсонъ препоручилъ Уату починить ее. Подъ искусною рукою художника исчезли недостатки ея устройства; съ этого времени машина превосходно дѣйствовала предъ глазами изумлявшихся слушателей. Обыкновенный мастеръ удовлетворился бы такимъ успѣхомъ; но Уатъ, по своему обыкновенію, началъ изучать машину серьёзно, и обратилъ свои изслѣдованія на всѣ вопросы, необходимые для объясненія ея теоріи. Онъ опредѣлилъ: величину расширенія воды, когда она переходитъ изъ состоянія жидкости въ состояніе газа; количество воды, которое можетъ испарять опредѣленный вѣсъ угля; количество пара по вѣсу, издерживаемаго на каждое движеніе поршня въ машинѣ Ньюкомена опредѣленныхъ размѣровъ; количество холодной воды, которое должно впускать въ цилиндръ для паденія поршня съ опредѣленною силою; наконецъ упругость пара при различныхъ температурахъ.

Эти вопросы достаточны для цѣлой жизни трудолюбиваго

физика, но Уатъ нашелъ средство разрѣшить ихъ безъ остановки работъ въ его мастерской. Докторъ Клеландъ хотѣлъ показать мнѣ домъ, въ который нашъ товарищъ, оставляя свою мастерскую, удалялся для опытовъ; но домъ былъ сломанъ. Впрочемъ досада наша была непродолжительна: на дворѣ было видно еще основаніе, и отъ десяти до двѣнадцати сильныхъ работниковъ, какъ бы въ память колыбели новѣйшей паровой машины, ковали котлы, которые вмѣстѣ, безъ сомнѣнія, равнялись срытому скромному дому. На этомъ мѣстѣ, красивый отель, величественный памятникъ и прекраснѣйшая статуя возбуждали бы менѣе идей, чѣмъ колоссальные котлы!

Если вы еще помните свойства водянаго пара, то поймете, что хозяйственное дѣйствіе машины Ньюкомена требуетъ двухъ несогласимыхъ условій. Когда поршень спускается, цилиндръ долженъ быть холоденъ; иначе, поршень встрѣтитъ паръ, который своею упругостью задержитъ его движеніе и уменьшитъ внѣшнее дѣйствіе атмосферы. Когда въ цилиндръ входитъ паръ, при 100°, и когда стѣны цилиндра холодны, тогда паръ нагрѣваетъ ихъ и отчасти сгущается до тѣхъ поръ, пока его температура не достигнетъ опять 100°; отъ этого упругость его значительно уменьшается и происходитъ замедленіе въ движеніи поршня, потому что грузъ не можетъ поднимать поршня, если упругость пара не уничтожаетъ давленія атмосферы; отъ этого возрастаютъ издержки, потому что паръ весьма дорогъ, какъ я уже имѣлъ случай замѣтить. Никто не будетъ сомнѣваться въ важности такого хозяйственнаго разсчета, если я скажу, что гласговская модель, для каждаго движенія поршня, требовала такое количество пара, котораго объемъ въ нѣсколько разъ былъ болѣе объема цилиндра. Расходъ пара или — что одно и то же — расходъ горючаго матеріала, или еще лучше, денежный расходъ на поддержаніе движенія машины много сократится, если уничтожится попеременное нагрѣваніе и охлажденіе цилиндра.

Эта задача, казавшаяся неразрѣшимою, рѣшена Уатомъ самымъ простѣйшимъ способомъ. Къ прежнему устройству машины онъ прибавилъ сосудъ, совершенно отдѣльный отъ цилиндра, но

соединенный съ нимъ узкою трубкою съ краномъ. Этотъ сосудъ называемый нынѣ *сгустителемъ*, есть главное изобрѣтеніе Уата. Несмотря на мое желаніе быть краткимъ, я не могу не объяснить дѣйствія сгустителя.

Если между цилиндромъ съ паромъ и сосудомъ безъ пара и безъ воздуха существуетъ свободное сообщеніе, то часть пара весьма быстро переходитъ въ сосудъ, и теченіе его прекратится въ тотъ моментъ, въ который упругость его сдѣлается вездѣ равномѣрною. Положимъ, что обильный и непрерывный потокъ воды охлаждаетъ вмѣстимость и стѣны сосуда: тогда паръ будетъ сгущаться при самомъ входѣ въ сосудъ, и весь паръ цилиндра будетъ уничтожаться постепенно; цилиндръ совершенно освободится отъ пара безъ охлажденія его стѣнъ, и вновь впускаемый паръ ничего не будетъ терять изъ своей упругости.

Сгуститель привлекаетъ паръ изъ цилиндра, потому что содержитъ холодную воду, и потому что надъ нею нѣтъ газа; но послѣ перваго сгущенія пара, эта выгода уничтожается; сгущающаяся вода нагрѣвается, поглощая скрытое тепло пара; значительное количество пара образуется изъ этой нагрѣтой воды, которая, сверхъ того, содержитъ атмосферный воздухъ, отдѣляющійся при ея нагрѣваніи. Если не будемъ очищать сгустителя отъ нагрѣтой воды, отъ пара и атмосфернаго воздуха; то наконецъ сгуститель перестанетъ дѣйствовать. Это тройное очищеніе сгустителя Уатъ произвелъ посредствомъ обыкновеннаго насоса, называемаго воздушнымъ, и котораго поршень соединяется съ главнымъ коромысломъ. Для приведенія въ движеніе воздушнаго насоса нужна сила, которая отнимается отъ силы самой машины; но такая потеря ничего не значитъ сравнительно съ потерею, происходившею отъ сгущенія пара холодными стѣнами цилиндра.

Еще одно слово, и выгоды другаго изобрѣтенія Уата сдѣлаются для всѣхъ очевидными.

Нисходящее движеніе поршня въ машинѣ Ньюкомена производится давленіемъ атмосферы: но холодная атмосфера должна охлаждать стѣны металлическаго цилиндра, открытаго сверху и постепенно открываемаго по всей его длинѣ. Это охлажденіе,

во время восхожденія поршня, уничтожается потерею нѣкотораго количества пара. Въ машинахъ, *измѣненныхъ* Уатомъ, нѣтъ никакой подобной потери. Отъ нихъ совершенно отклонено дѣйствіе атмосферы, и вотъ какимъ образомъ:

Вверху цилиндръ закрывается металлической крышкой со скважиною, затыкаемою паклей, туго сжатой и напитанной жирными веществами, и въ которой стержень поршня двигается свободно, не пропуская ни воздуха, ни пара. Такимъ образомъ поршень раздѣляетъ цилиндръ на двѣ части, совершенно закрытыя. Когда онъ долженъ спускаться, паръ изъ котла свободно входитъ въ его верхнюю часть чрезъ прилично устроенную трубку и давитъ сверху внизъ, какъ атмосфера въ машинѣ Ньюкомена. Движеніе поршня не встрѣчаетъ препятствія, потому что тогда нижняя часть цилиндра находится въ сообщеніи съ сгустителемъ, въ которомъ сгущается весь нижній паръ. Когда поршень спустится, простымъ оборотомъ крана между верхнею и нижнею частями цилиндра открывается сообщеніе; онъ наполняется паромъ равномѣрной упругости, и поршень, давимый сверху и снизу, поднимается, какъ въ машинѣ Ньюкомена, весьма небольшимъ грузомъ.

Продолжая свои изслѣдованія о сбереженіи пара, Уатъ наконецъ почти совсѣмъ уничтожилъ потерю, происходившую отъ охлажденія внѣшней поверхности цилиндра: онъ одѣлъ металлическій цилиндръ деревяннымъ и пространство между ними наполнилъ паромъ.

Вотъ паровая машина, совершенно готовая. Очевидны ея усовершенствованія отъ рукъ Уата, и въ пользѣ ихъ никто не можетъ сомнѣваться. Итакъ вы ожидаете, что она тотчасъ вошла въ употребленіе и замѣнила машины Ньюкомена, требовавшія большихъ расходовъ для ихъ содержанія. Ошибаетесь: всякій изобрѣтатель долженъ бороться съ корыстолюбіемъ его предшественниковъ, съ завистью и упрямствомъ защитниковъ устарѣвшаго. Такой тройной союзъ разрывается временемъ; но и время не всегда его уничтожаетъ: надобно вооружаться противъ него открытою силою и дѣйствовать неослабно и разнообразно,

подобно химику, который знаетъ опытомъ, что для разложенія нѣкоторыхъ составовъ потребны различныя кислоты. Сила характера, твердость воли, способныя уничтожать самыя тайныя интриги не всегда соединяются съ творческимъ геніемъ. Уатъ можетъ служить тому примѣромъ. Его капитальное изобрѣтеніе, его счастливая мысль о возможности сгущать паръ въ сосудѣ, совершенно отдѣльномъ отъ цилиндра машины, относится къ 1765 г. Прошли два года и почти никто не попробовалъ исполнить эту мысль на дѣлѣ и въ большихъ размѣрахъ. Наконецъ друзья познакомили его съ докторомъ Ребукомъ, основателемъ большаго завода въ Карронѣ. Инженеръ и заводчикъ сдѣлались товарищами съ условіемъ, чтобъ первый уступилъ второму двѣ трети изъ своей привилегіи. Машина, устроенная по новымъ началамъ, подтвердила всѣ разсчеты теоріи и дѣйствовала съ полнымъ успѣхомъ. Но Ребукъ потерпѣлъ убытки; безъ сомнѣнія, изобрѣтенія Уата могли бы поправить его дѣла, если бы онъ нашелъ у кого нибудь вспомогательный капиталъ; но товарищъ нашъ рѣшился отказаться отъ своего изобрѣтенія и перемѣнить занятія. Въ 1767 г., между двумя рѣками Фортомъ и Клейдомъ, Смитонъ производилъ тріангуляцію и нивеллированіе, предшествовавшія огромнымъ работамъ въ этой части Шотландіи; въ то же самое время и тѣмъ же занимался Уатъ на линіи, пересѣкающей Ломондъ. Послѣ того онъ составилъ планъ канала, назначаемаго для привоза въ Гласговъ угля изъ Монкланда, и управлялъ его устройствомъ. Того же рода проектами, именно: каналомъ чрезъ Крипанскій перешеекъ, оконченнымъ Ренньe; изслѣдованіями для улучшенія портовъ Айра, Гласгова и Гринока; строеніемъ мостовъ гамильтонскаго и рутенсленскаго; и изученіемъ почвы, чрезъ которую должно было провести знаменитый каналъ каледонскій, товарищъ нашъ занимался въ концѣ 1773 г. Ни мало не уменьшая достоинства его трудовъ, позволительно сказать, что они имѣли только мѣстную цѣну, и для составленія проектовъ и для ихъ исполненія не нужно было называться Уатомъ.

Еслибы, забывъ обязанности органа академіи, вмѣсто полез-

ныхъ истинъ, я захотѣлъ посмѣшить васъ, то нашелъ бы много забавныхъ контрастовъ съ жизнью Уата. Я могъ бы упомянуть о многихъ авторахъ, требовавшихъ настоятельно и упорно чтеній въ академіи кой-какихъ замѣчаній, маленькихъ записочекъ, составленныхъ наканунѣ засѣданія; я могъ бы разсказать вамъ, какъ они проклинаютъ судьбу, когда, по уставу академіи, сочиненьицы ихъ отлагаются на недѣлю, впрочемъ въ запечатанныхъ пакетахъ. Творецъ машины, сдѣлавшей эпоху въ лѣтописяхъ міра, напротивъ, безропотно покорялся безтолковому невниманію капиталистовъ, и въ продолженіе осьми лѣтъ трудился надъ снятіемъ плановъ, нивеллированіемъ, и надъ другими предметами, не требующими почти никакихъ дарованій. Надобно удивляться умѣренности его желаній и его скромности; но его равнодушіе, хотя бы происходило отъ причинъ благородныхъ, не не подлежитъ охужденію. Общество по справедливости горько жалуется на людей, собирающихъ богатство и запирающихъ его въ крѣпкіе сундуки: неужели менѣе этихъ людей виноватъ тотъ, кто свое отечество, своихъ согражданъ, свой вѣкъ лишаетъ несравненно драгоцѣннѣйшихъ сокровищъ, открытыхъ его геніемъ? Неужели можно хвалить того, кто для одного себя сберегаетъ безсмертныя изобрѣтенія, источникъ чистыхъ и благородныхъ умственныхъ наслажденій, — кто скрываетъ механическія средства, способныя до безконечности расширять промышленность, уравнивать сословія, улучшая бѣдственную жизнь работниковъ и уменьшая страданія ихъ семействъ, доводимыхъ до скотскаго состоянія?

Въ первыхъ мѣсяцахъ 1774 г., побѣдивъ равнодушіе Уата, друзья познакомили его съ Бультономъ, жителемъ Сохо (Soho), близъ Бирмингама, съ человѣкомъ предпріимчивымъ, дѣятельнымъ и даровитымъ (1). Новые товарищи подали просьбу въ

(1) Въ примѣчаніяхъ къ послѣднему изданію «Опыта о паровыхъ машинахъ» профессора Робизона, Уатъ говоритъ слѣдующее о Бультонѣ:

«Его дружба со мной кончилась съ его жизнью. Моя къ нему привязанность налагаетъ на меня обязанность воспользоваться случаемъ, который, вѣроятно, никогда уже не представится, и сказать, какъ много я обязанъ ему. Горячее

парламентъ о продолженіи привилегіи, потому что Уатъ получилъ патентъ въ 1769 г. и немного уже лѣтъ оставалось для окончанія привилегіи. Просьба возбудила сильные споры. Знаменитый механикъ писалъ къ своему старому отцу: «Это дѣло стоило большихъ издержекъ и хлопотъ. Безъ помощи нѣкоторыхъ добрыхъ друзей мы не имѣли бы никакого успѣха, потому что много сильныхъ членовъ нижняго парламента были противъ насъ». Мнѣ любопытно было узнать, къ какому разряду общества принадлежали тѣ члены парламента, о которыхъ упоминалъ Уатъ, и которые геніальному человѣку не хотѣли уступить частицы созданныхъ имъ богатствъ. Судите о моемъ удивленіи, когда я узналъ, что въ главѣ ихъ стоялъ Бурке! Итакъ справедливо, что можно быть ученымъ, честнымъ, можно владѣть увлекательнымъ ораторскимъ талантомъ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, терять иногда здравый смыслъ! Но послѣ благородныхъ и важныхъ перемѣнъ, сдѣланныхъ Брумомъ въ законахъ о привилегіяхъ, изобрѣтатели не подвергаются уже проволочкамъ, измучившимъ Уата.

Когда парламентъ продолжилъ привилегію Уата на двадцать

ободреніе Бультона, его любовь къ ученымъ открытіямъ, его проницательность, съ какою онъ употреблялъ ихъ для пользы искусствъ, и его глубокія знанія дѣлъ фабричныхъ и торговыхъ, были причиной моихъ успѣховъ.»

Мануфактура Бультона давно уже существовала въ Сохо, когда составилось товарищество, сдѣлавшее его имя нераздѣльнымъ съ именемъ Уата. Заведеніе Бультона, первое въ Англіи по своей обширности, до сихъ поръ считается образцомъ архитектурнаго изящества. Бультонъ производилъ въ немъ превосходныя издѣлія стальныя, накладнаго и чистаго серебра, и листоваго золота; тамъ же дѣлались астрономическіе часы и разрисовывались стекла. Въ послѣдніе двадцать лѣтъ своей жизни, Бультонъ занимался улучшеніемъ фабрикаціи монетъ. Помощью нѣкоторыхъ способовъ, изобрѣтенныхъ во Франціи, новыхъ прессовъ и остроумнаго употребленія паровой машины, Бультонъ успѣлъ соединить скорость работы съ совершенствомъ произведеній. На счетъ англійскаго правительства, онъ перелилъ всѣ мѣдныя монеты. По дешевизнѣ и по чистотѣ работы, никто не могъ приняться за ихъ подделку, и прекратились казни, которыя весьма часто нарушали спокойствіе Лондона и Бирмингама. По этому случаю докторъ Дарвинъ въ своемъ «Botanical garden» сказалъ: «Если въ Римѣ награждали гражданскимъ вѣнкомъ за спасеніе жизни одного человѣка: то Бультона надобно обвить дубовою гирляндою».

Бультонъ умеръ 1809 г., на 81 году своей жизни.

пять лѣтъ, тогда Уатъ и Бультонъ приступили къ устройству заведенія, которое для всей Англіи сдѣлалось полезнѣйшею школою практической механики. Тотчасъ начали строить черпальныя машины въ огромныхъ размѣрахъ, и многочисленные опыты показали, что онѣ, при равенствѣ дѣйствія, сберегали три четверти горючаго матеріяла, пожираемаго машиною Ньюкомена. Съ этого времени черпальныя машины распространились во всѣхъ частяхъ государства, въ которыхъ существовали рудники, и особенно въ Корнуаллисѣ. Бультонъ и Уатъ уступали свои машины за треть количества сберегаемаго ими угля. О торговой важности изобрѣтенія можно судить по слѣдующему несомнѣнному счету: владѣльцы одного рудника въ Шасъ-Уатерѣ, гдѣ дѣйствовали три машины, находили выгоднымъ перекупить привилегію за 60 тысячь франковъ ежегодной платы. Это значитъ, что *сгуститель* въ одномъ заведеніи сберегалъ горючаго матеріала ежегодно на 180 тысячь франковъ.

Многіе люди нанимаютъ домъ за цѣну фермы; но тѣ же люди и не смотрятъ на мысль, какія бы ни обѣщала она выгоды. На мысль! Да легко ли понять ее? Да не придетъ ли она со временемъ на умъ всякаго? По этому дни, мѣсяцы и годы не даютъ никакого права на привилегію.

Не имѣю надобности оцѣнивать такія разсужденія; но рутина сдѣлала ихъ почти господствующими. Люди геніальные, *эти фабриканты идей*, кажется, не должны и думать о матеріяльныхъ выгодахъ; ихъ исторія должна быть исторіею мучениковъ.

Какъ ни оцѣнивайте такія разсужденія, однако корнуаллійскіе рудокопы съ неудовольствіемъ платили ежегодную подать инженерамъ Сохо, и воспользовавшись первыми безсовѣстными поступками хищниковъ въ наукахъ и искусствахъ, отказались отъ своихъ обязательствъ. Дѣло было важное; оно могло сильно повредить общественному положенію нашего товарища. Онъ обратилъ на него все свое вниманіе и сдѣлался законовѣдцемъ. Нѣтъ надобности поднимать изъ архивовъ подробности продолжительнаго и дорогаго процеса, выиграннаго Уатомъ и Бультономъ; но изъ противниковъ великаго механика я упомянулъ о

Бурке, и потому нельзя не вспомнить, что Руа, Мильнъ, Гершели, Делюкъ, Рамзденъ, Робизонъ, Мурдохъ, Ренье, Куммингъ, Моръ, Сутернъ ходили въ суды для защиты правъ гонимаго генія. Также надобно прибавить, какъ черту изъ исторической картины человѣческаго ума, что адвокаты (замѣтьте, адвокаты нашихъ сосѣдей), часто болтающіе по злости, и въ большомъ числѣ сговорившіеся противъ Уата, утверждали, что онъ *изобрѣлъ только идеи*. Такая нелѣпость заставила Ру сказать въ судѣ: «Попробуйте, господа, попробуйте дотронуться до этихъ идей; увидите, что онѣ раздавятъ васъ какъ мухъ, и поднимутъ васъ такъ высоко, что пропадете изъ вида!»

Преслѣдованія человѣка благороднаго, справедливо ожидавшаго единодушной признательности, рѣдко не убиваютъ его духа и не ожесточаютъ его характера: не устояла противъ нихъ и счастливая натура Уата. Семилѣтній процесъ раздражилъ его, и вотъ что онъ писалъ къ одному изъ своихъ друзей: «Въ цѣломъ свѣтѣ я всего болѣе боюсь хищниковъ въ наукахъ и искусствахъ. Они жестоко меня преслѣдовали! Если бы у меня не было превосходной памяти, то ихъ безстыдство заставило бы меня думать, что я не сдѣлалъ никакихъ улучшеній въ паровой машинѣ. Подлецы, которымъ я былъ полезенъ, утверждали даже, что мои улучшенія нетолько не заслуживаютъ никакого вниманія, но еще вредны для народнаго богатства.»

Уатъ страдалъ, но не терялъ духа. Его машины, какъ машина Ньюкомена, сперва были простыми насосами, однѣми машинами *черпальными:* чрезъ нѣсколько лѣтъ онъ превратилъ ихъ въ общихъ двигателей съ безконечной силой. На этомъ пути первымъ его шагомъ было изобрѣтеніе *машины съ двойнымъ дѣйствіемъ*.

Чтобъ понять теорію ея устройства, надобно обратиться къ *машинѣ измѣненной*, описанной мною на стр. 85. Цилиндръ закрытъ; въ него нѣтъ доступа воздуху; давленіемъ паровъ, а не атмосферою спускается поршень; поднимается же онъ небольшимъ грузомъ, потому что въ это время паръ, находящійся въ верхней и въ нижней частяхъ цилиндра, давитъ на поршень

равномѣрно съ обѣихъ сторонъ. Изъ этого видно, что *измѣненная машина,* какъ машина Ньюкомена, дѣйствуетъ только на поршень при его движеніи внизъ.

Весьма простая перемѣна уничтожаетъ этотъ важный недостатокъ и сообщаетъ машинѣ *двойное дѣйствіе.*

Въ машинѣ, извѣстной подъ этимъ названіемъ, какъ въ *машинѣ измѣненной,* паръ, по волѣ механика, сводобно входитъ въ цилиндръ выше поршня и давитъ на него безпрепятственно, потому что въ то же время паръ ниже поршня имѣетъ сообщеніе съ сгустителемъ. Когда нисхожденіе кончится, тогда открывается извѣстный кранъ, и паръ изъ котла можетъ взойдти въ цилиндръ только ниже поршня, и этотъ-то паръ поднимаетъ поршень также безпрепятственно, потому что верхній паръ поглощается сгустителемъ, съ которымъ находится онъ въ свободномъ сообщеніи. Поворотъ того же крана въ противную сторону, всѣ части машины приводитъ въ первоначальное положеніе, какъ скоро поршень поднимется до верху цилиндра. Такимъ образомъ эти дѣйствія повторяются до безконечности.

Видите, что здѣсь единственный двигатель есть паръ, и машина дѣйствуетъ равно на восхожденіе и нисхожденіе поршня, если не будемъ принимать въ разсчетъ вѣса поршня. Вмѣстѣ съ тѣмъ видите причину, по которой машина названа *машиною съ двойнымъ дѣйствіемъ.*

Для удобнаго и легкаго примѣненія новаго двигателя, Уатъ боролся со многими затрудненіями: сперва надобно было устроить неизмѣняемое сообщеніе между негибкимъ стержнемъ поршня, двигающагося прямолинейно, и коромысломъ, качающимся кругообразно. Рѣшеніе этой важной задачи есть, можетъ быть, одно изъ остроумнѣйшихъ изобрѣтеній Уата.

Между составными частями паровой машны, вы, безъ сомнѣнія, замѣтили параллелограммъ, который, при каждомъ двойномъ движеніи, сжимается и раздвигается съ какой-то мягкостью,— скажу даже—съ граціею, которой вы прельщаетесь въ жестахъ искуснаго актера. Прослѣдите внимательно различныя преобразованія этого параллелограмма, и вы увидите, что онъ повинуется

самымъ любопытнымъ геометрическомъ условіямъ; увидите, что вершины *трехъ* его угловъ описываютъ въ пространствѣ дуги окружности, а *четвертая*, поднимающая и опускающая поршень, движется почти по прямой линіи. Велика польза этого снаряда, но механики удивляются болѣе всего простотѣ средства, придуманнаго Уатомъ ([1]).

Въ промышленности, сила должна быть дополняема правильностью дѣйствія; но можно ли ожидать правильности отъ двигателя, возбуждаемаго горѣніемъ угля различнаго качества, и подъ надзоромъ работниковъ, часто глупыхъ, и всегда невнимательныхъ? Количество двигающаго пара, скорость его втеченія въ цилиндръ, и слѣдственно скорость движенія поршня зависятъ отъ силы огня. Итакъ казалось, что неравенства движенія неизбѣжны. Геній Уата долженъ былъ уничтожить такой капитальный недостатокъ. Отверзтія, чрезъ которыя паръ выходитъ изъ котла, имѣютъ различныя величины. Когда движеніе машины ускоряется, отверзтія эти отчасти закрываются, и отъ того извѣстный объемъ пара на свое чрезъ нихъ прохожденіе употребляетъ болѣе времени, и ускореніе машины прекращается. Напротивъ, отверзтія расширяются, если замедляется ея движеніе. Части машины, необходимыя для произведенія столь различныхъ перемѣнъ, соединяютъ клапаны съ осями, приводимыми въ движеніе, посредствомъ снаряда, котораго идею заимст-

---

([1]) Вотъ какимъ образомъ отзывается самъ Уатъ о своемъ суставчатомъ параллелограммѣ:

«Я самъ былъ удивленъ правильностію его дѣйствія. Увидавъ въ первый разъ его ходъ, я залюбовался прелестью изобрѣтенія; *я смотрѣлъ на него какъ на изобрѣтеніе другаго механика.*

Смитонъ, великій почитатель изобрѣтеній Уата, думалъ однакожъ, что параллелограммъ не можетъ быть употребляемъ какъ выгодное средство сообщать вращательное движеніе. Онъ утверждалъ даже, что паровыя машины навсегда останутся машинами для поднятія воды, которую, поднявъ до приличной высоты, надобно направлять или въ коробки, или на лопатки обыкновеннаго гидравлическаго колеса. Предсказанія Смитона не оправдались. Впрочемъ, въ 1834 г., посѣщая заведенія Бультона, я видѣлъ старую паровую машину, которую еще употребляли для поднятія воды изъ большаго пруда и наливали воду въ коробки большаго гидравлическаго колеса; но въ засуху движущая сила воды оказывалась недостаточною.

вовалъ Уатъ отъ регулятора вешняковъ у нѣкоторыхъ мучныхъ мельницъ, который назвалъ онъ «governor, и который нынѣ называется *регуляторомъ съ средобѣжною силою*. Дѣйствіе этого снаряда такъ правильно, что въ Манчестрѣ, въ бумажной прядильнѣ одного извѣстнаго механика, Ли (Lee), показывали стѣнные часы, идущіе отъ паровой машины, и почти неуступающіе въ вѣрности обыкновеннымъ часамъ. Регуляторъ Уата и употребленіе маховыхъ колесъ составляютъ тайну, по истинѣ тайну удивительную, совершенствованія промышленности нашего времени; отъ нихъ-то паровая машина дѣйствуетъ безъ скачковъ; отъ нихъ-то паровая машина вышиваетъ кисею и куетъ якори, работаетъ тончайшія ткани и ворочаетъ тяжелыми жерновами. Вотъ почему Уатъ имѣлъ право сказать, что посредствомъ вспомогательныхъ приводовъ къ паровой машинѣ можно избавиться отъ слугъ и можно заставить ее подавать лекарства больному. Я знаю, что по мнѣнію людей свѣтскихъ, непосвященныхъ въ тайны Уата, правильность движеній влечетъ за собою потерю силы; но это заблужденіе, заблужденіе грубое. Поговорка: «меньше шуму, да больше дѣла», должна исполняться нетолько въ мірѣ нравственномъ, но и въ механикѣ.

Еще нѣсколько словъ, и конецъ механическимъ подробностямъ. Недавно замѣтили, что весьма полезно не оставлять свободнымъ сообщеніе между котломъ и цилиндромъ въ продолженіе каждаго движенія поршня; это сообщеніе прерывается, когда поршень пройдетъ, напримѣръ, двѣ трети своего пути. Остальную треть цилиндра проходитъ поршень помощью пріобрѣтенной скорости, и особенно дѣйствіемъ уже впущенныхъ паровъ. Сила этого дѣйствія уменьшается въ продолженіе движенія поршня по остальной трети цилиндра, потому что паръ расширяется постепенно, и по мѣрѣ расширенія упругость его уменьшается. Такимъ образомъ уничтожается излишняя скорость поршня при концахъ цилиндра, и меньшее количество пара производитъ желаемое дѣйствіе. Уатъ указывалъ уже на это обстоятельство (1). От-

(1) Теорію задержки паровъ Уатъ объяснилъ въ 1769 г. въ письмѣ къ docto-

носительно экономіи, знатоки считаютъ *задержку* столько же полезною, какъ и сгуститель. Безъ всякаго сомнѣнія, съ употребленіемъ *задержки*, машины корнуаллискія принесли неожидаемыя выгоды: съ однимъ бушелемъ угля онѣ оканчиваютъ десятичасовую работу двадцати человѣкъ. Вспомнимъ, что въ округахъ, въ которыхъ добывается уголь, бушель угля стоитъ около 18 су, и доказано, что Уатъ, для бо̀льшей части Англіи, цѣну тяжелой дневной работы одного человѣка, работы десятичасовой, довелъ до одного су (1).

Числовыя сравненія весьма хорошо объясняютъ важность изобрѣтеній нашего товарища, и потому я не могу не упомянуть здѣсь о двухъ такихъ сравненіяхъ, изъ которыхъ одно заимствую у одного изъ знаменитыхъ корреспондентовъ нашей академіи, у Джона Гершеля.

«Восхожденіе на Монбланъ изъ долины Шамуни справедливо считается самымъ тяжелымъ трудомъ, возможнымъ для человѣка въ два дня. Итакъ наибо̀льшая механическая работа, воз-

---

ру Смалю, и употребилъ ее въ практикѣ 1776 г. въ Сохо. Но выгоды этого открытія и самое открытіе вполнѣ описаны въ патентѣ 1782 г.

(1) Въ то время, какъ многіе занимаются паровыми машинами, непосредственно производящими вращательное движеніе, я сдѣлаю непростительный пропускъ, если не скажу, что Уатъ не только думалъ объ нихъ, но и дѣлалъ, какъ доказываютъ его патенты; оставилъ же ихъ не потому, что онѣ худо дѣйствовали, а потому, что относительно экономіи онъ считалъ ихъ ниже машинъ съ двойнымъ дѣйствіемъ и съ прямолинѣйнымъ движеніемъ.

Въ нынѣшнихъ паровыхъ машинахъ мало такихъ усовершенствованій, которыя были бы сдѣланы не по первымъ идеямъ Уата. Разсмотрите его труды подробно, и вы увидите, что онъ предлагалъ машины безъ сгущенія паровъ, машины, изъ которыхъ паръ выпускается на воздухъ, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ трудно добывать большое количество холодной воды. Онъ предлагалъ употребленіе задержки паровъ въ машинахъ со многими цилиндрами. Также Уатъ первый началъ употреблять ртутный манометръ для опредѣленія упругости пара въ котлѣ и въ сгустителѣ; придумалъ простой снарядъ, посредствомъ котораго всегда можно знать уровень воды въ котлѣ, и чтобъ перемѣна этого уровня не приносила вреда, онъ соединилъ движеніе насоса, накачивающаго воду, съ движеніемъ поплавка. Если требовалось, Уатъ надъ отверзтіемъ въ крышкѣ цилиндра ставилъ снарядецъ (*указатель*), который точно опредѣлялъ отношеніе выходящихъ паровъ къ положенію поршня, и пр., и пр. Если позволитъ время, я докажу, что Уатъ былъ не менѣе искусенъ и не менѣе счастливъ въ своихъ опытахъ для улучшенія котловъ, для сбереженія тепла, для полнаго сжиганія дыма въ обыкновенныхъ трубахъ, большихъ и малыхъ.

можная для человѣка въ сорокъ восемь часовъ, измѣряется перенесеніемъ нашего тѣла на вершину Монблана. Такую или равную ей работу производитъ паровая машина килограммомъ угля. Итакъ Уатъ доказалъ, что ежесуточная сила человѣка не превосходитъ силы, заключающейся въ пяти-стахъ граммахъ каменнаго угля.

Иродотъ повѣствуетъ, что строеніемъ большой египетской пирамиды занимались сто тысячь человѣкъ въ продолженіе двадцати лѣтъ. Пирамида сложена изъ известковаго камня; ея объемъ и вѣсъ нетрудно вычислить, и найдено, что ея вѣсъ содержитъ *пять милліоновъ девять сотъ тысячь килограммовъ*. Чтобъ такой грузъ поднять на 38 метровъ, т. е. на высоту центра тяжести пирамиды, подъ котломъ паровой машины надобно сжечь *восемь тысячь двѣсти сорокъ четыре* гектолитра угля. У нашихъ сосѣдей есть литейный заводъ, который употребляетъ въ недѣлю гораздо болѣе горючаго матеріяла.

Вліяніе машинъ на благосостояніе рабочаго класса (1).

Никто не споритъ о геніи Уата, но изобрѣтенія его, двинувшія впередъ промышленность всего свѣта, многіе считаютъ зломъ общественнымъ. По ихъ мнѣнію, всякая новая машина, вошедшая въ употребленіе, увеличиваетъ бѣдность работниковъ

(1) Составляя это отдѣленіе біографіи, я считалъ позволительнымъ пользоваться матеріалами, собранными мною въ разговорахъ съ моимъ знаменитымъ другомъ, лордомъ Брумомъ, въ его собственныхъ сочиненіяхъ или въ сочиненіяхъ изданныхъ подъ его покровительствомъ.

Послѣ чтенія этой біографіи многіе критики старались опровергнуть мнѣніе, что машины не вредны для рабочаго класса: если бы я обратилъ вниманіе на сочиненія этихъ критиковъ, то началъ бы бой съ старымъ, неосновательнымъ предубѣжденіемъ, съ истиннымъ призракомъ. Истина этого столь несомнѣнна, что я даже охотно бы уничтожилъ всѣ мои худыя и хорошія доказательства, если бы, къ несчастью, письма отъ работниковъ ко мнѣ, какъ академику или какъ депутату, если бы разсужденія ex professo разныхъ экономистовъ не убѣдили меня въ необходимости повторять, что машины никогда не были дѣйствительною и постоянною причиною страданій самаго многочисленнаго и самаго полезнаго класса нашихъ обществъ, и что съ уничтоженіемъ машинъ состояніе его сдѣлалось бы еще невыносимѣе. Не здѣсь надобно искать средствъ для облегченія судьбы людей, которымъ я сочувствую всею душою.

и ремесленниковъ. По ихъ мнѣнію, эти чудесныя механическія произведенія, въ которыхъ удивляемся правильности и согласію движеній, силѣ и тонкости ихъ дѣйствій, суть самыя вредныя выдумки, и законодатели должны ихъ преслѣдовать и уничтожать съ неумолимою строгостью.

Мнѣнія добросовѣстныя, особенно проистекающія изъ похвальныхъ чувствъ филантропическихъ, должно разсматривать съ полнымъ вниманіемъ. Прибавлю, такое разсмотрѣніе составляетъ мою необходимую обязанность. Дѣйствительно, я пренебрегъ бы тою стороною трудовъ нашего товарища, съ которой они наиболѣе заслуживаютъ уваженіе общества, если бы, даже не соглашаясь съ предубѣжденіемъ противъ усовершенствованія машинъ, на эти труды не указалъ людямъ благороднымъ, какъ на прямыя, самыя сильныя и вѣрныя средства извлечь работниковъ изъ горестнаго ихъ положенія и призвать ихъ къ участію въ выгодахъ и наслажденіяхъ, предоставленныхъ, по-видимому, однимъ только богачамъ.

Когда надобно выбрать изъ двухъ предложеній, столь противоположныхъ, что если одно ложно, то другое непремѣнно справедливо, и когда нѣтъ разумной причины предпочесть одно другому; тогда геометры выводятъ самыя послѣднія изъ нихъ слѣдствія по строгимъ правиламъ логики: предложеніе неосновательное всегда приводитъ къ заключеніямъ, отвергаемымъ здравымъ смысломъ. Попробуемъ сперва этотъ способъ, часто употребляемый Эвклидомъ, и справедливо называемый *способомъ приведенія къ нелѣпости.*

Противники машинъ требуютъ ихъ уничтоженія, или, по крайней мѣрѣ, желаютъ, чтобъ ограничили ихъ распространеніе, потому что — какъ говорятъ они — надобно доставлять работникамъ какъ можно болѣе работы. Остановясь на этой точкѣ зрѣнія, тотчасъ увидимъ, что гоненіе на машины распространяется и на другіе предметы.

Для перваго примѣра, беремъ *глубокую непредусмотрительность* нашихъ предковъ. Если бы они основали нашъ Парижъ не на обоихъ берегахъ Сены, помѣстились бы на высотахъ Виль-

жюифа; то корпорація водовозовъ имѣла бы несравненно болѣе работы, была бы крайне необходимою и впродолженіе столѣтій сдѣлалась бы многочисленною. Итакъ, господа экономисты, начинайте дѣйствовать въ пользу водовозовъ; перемѣнить теченіе Сены не невозможно; предложите же этотъ проектъ и откройте подписку для отведенія Сены отъ Парижа: тогда общій смѣхъ докажетъ вамъ, что *способъ приведенія къ нелѣпости* хорошъ и для политической экономіи, и самые работники, по бо́льшей части одаренные здравымъ смысломъ, скажутъ вамъ, что рѣка была главною причиной расширенія нашей столицы, доставляющей имъ множество средствъ для жизни. Безъ Сены, Парижъ остался бы Вильжюифомъ.

До сихъ поръ добрые парижане очень довольны тѣмъ, что живутъ подлѣ неистощимыхъ каменоломень, изъ которыхъ многія поколѣнія вытаскивали матеріялы для своихъ храмовъ, дворцовъ и для всѣхъ прочихъ жилищъ. Какой вздоръ! Новая политическая экономія докажетъ всѣмъ, что было бы гораздо выгоднѣе, еслибы алебастръ, известковый камень и песчаникъ находились, напримѣръ, въ окрестностяхъ Буржа. И дѣйствительно: согласитесь съ этимъ предположеніемъ и по пальцамъ сосчитайте число работниковъ, необходимыхъ для перевозки всѣхъ камней, положенныхъ архитекторами; результатъ будетъ удивительный, и вы съ восторгомъ воскликните: «какое бы благоденствіе распространилось между пролетаріями!»

Но позволимъ себѣ нѣкоторое сомнѣніе. Столица одного государства, весьма близкаго къ Франціи, пересѣкается величественною рѣкою, по которой плаваютъ даже военные корабли на всѣхъ парусахъ; каналы извиваются въ этомъ государствѣ по всѣмъ направленіямъ и отвсюду дешево привозятъ огромные грузы; дороги, какъ сѣть, раскинуты по всѣмъ его частямъ; столица, которой имя у всѣхъ уже на языкѣ, имѣетъ еще одно *преимущество*, котораго лишенъ нашъ бѣдный Парижъ: у воротъ ея нѣтъ каменоломень, нѣтъ ихъ даже и въ другихъ частяхъ государства. Вотъ вожделѣнный случай для новыхъ экономистовъ: они тысячи, сотни тысячъ, милліоны насчитаютъ лодочниковъ, воло-

выхъ извощиковъ, и всякаго рода работниковъ, необходимыхъ для перевозки, для переноски, для обтесыванія камней, и пр., и пр. Но пусть ихъ считаютъ на досугѣ; на дѣлѣ выходитъ совсѣмъ другое: въ этой столицѣ, какъ было бы и въ Парижѣ безъ каменоломень, камень такъ дорогъ, что его не употребляютъ, и все строятъ изъ кирпича.

Милліоны людей на поверхности и внутри земли производятъ огромныя работы, которыя не существовали бы безъ машинъ. Двухъ или трехъ примѣровъ достаточно для доказательства этой истины.

Ежедневное выкачиваніе воды изъ галерей однихъ рудниковъ Корнуаллиса требуетъ силы пятидесяти тысячь лошадей или трехъ сотъ тысячь человѣкъ. Спрашиваю: развѣ содержаніе трехъ сотъ тысячь человѣкъ не поглотитъ всѣхъ доходовъ отъ разработки рудниковъ?

Но вопросъ о содержаніи работниковъ и доходахъ хозяевъ заключаетъ въ себѣ много затрудненій, и потому обращаемся къ другимъ соображеніямъ, приводящимъ къ тому же заключенію.

Въ одномъ изъ мѣдныхъ рудниковъ Корнуаллиса, принадлежащаго къ Consolidated-Mines, дѣйствуетъ паровая машина болѣе, нежели въ триста лошадей, и въ сутки оканчиваетъ работу тысячи лошадей. Неужели возможно употребить вдругъ триста лошадей или отъ двухъ до трехъ тысячь человѣкъ при отверзтіи колодезя? Итакъ съ уничтоженіемъ паровой машины, останется безъ дѣла множество работниковъ, которые нынѣ трудятся въ рудникѣ; мѣдь и олово корнуаллійскія навсегда останутся подъ слоемъ земли, камня и воды толщиною во многіе сотни метровъ. Надѣюсь, что противъ этого не многіе будутъ спорить.

Если отъ работъ, требующихъ большихъ силъ, перейдемъ къ различнымъ произведеніямъ промышленности, которыя по своей точности и правильности формъ считаются чудесами искусства; то насъ поразитъ несовершенство нашихъ органовъ, сравнительно съ остроумными механическими изобрѣтеніями. Какая, напри-

мѣръ, искусная пряха, изъ фунта хлопчатой бумаги можетъ вытянуть нитку въ пятьдесятъ льё длиною, что́ дѣлаетъ машина, называемая *Мюль-Дженни?*

Я очень знаю всѣ толки нѣкоторыхъ моралистовъ о безполезности кисеи, кружевъ, тюля, дѣлаемыхъ изъ тонкихъ нитей *Мюль-Дженни;* но для уничтоженія этихъ толковъ, замѣчу, что за работою *Мюль-Дженни* безпрестанно смотрятъ множество людей, для которыхъ надобно, чтобъ фабрики продавали свои издѣлія. Наконецъ, если роскошь есть зло, порокъ, даже преступленіе, то пусть обратятся къ покупателямъ, а не къ пролетаріямъ, которыхъ существованіе сдѣлалось бы сомнительнымъ, еслибы они, вмѣсто тюля для свѣтскихъ барынь, начали работать однѣ грубыя шерстяныя ткани.

Теперь оставимъ всѣ подробности вопроса и проникнемъ въ его глубину.

Маркъ-Аврелій сказалъ: «Мнѣнія нашихъ отцовъ не должно «уважать только по тому, что они были отцами». Это правило безъ сомнѣнія, весьма справедливо; но оно не запрещаетъ намъ думать, чтобъ мнѣнія, противъ которыхъ ничего не говорили съ самаго основанія обществъ, не были сообразны съ разсудкомъ и съ общею пользою. Но что́ думали въ древности о пользѣ машинъ? Этотъ вопросъ разрѣшаетъ остроумная миѳологія древнихъ: основатели государствъ, законодатели, побѣдители тирановъ, угнетавшихъ своихъ согражданъ, назывались только *полубогами;* изобрѣтатели же заступа, серпа и плуга были причислены къ *богамъ*.

Безъ сомнѣнія, мои противники закричатъ, что я упомянулъ о такихъ снарядахъ, которыхъ, по ихъ простотѣ, нельзя называть машинами, и которые суть простые *ручные инструменты,* — закричатъ и скроются подъ защиту этого *остроумнаго* различія.

Отвѣчаю, что это различіе есть чистое ребячество; невозможно опредѣлить съ точностью, гдѣ оканчивается *ручной инструментъ* и начинается машина. Не будемъ даже разбирать этого вопроса, а замѣтимъ, что въ жалобахъ на машины ни слова не

говорится объ ихъ бо́льшей или ме́ньшей сложности; отвергаютъ машины только потому, что онѣ спорятъ съ работою людей; но кто будетъ утверждать, что ножъ, пила, и пр. не помогаютъ ручной работѣ, и что ихъ можно замѣнить ногтями?

Работники, соблазненные безумными теоріями *своихъ друзей и защитниковъ*, въ 1830 г., разсѣялись по нѣкоторымъ графствамъ Англіи и вопили: *смерть машинамъ!* Развѣ эти несчастные останавливались нелѣпымъ различіемъ между инструментами и машинами? Нѣтъ; они разсуждали строго логически, и на фермахъ уничтожали серпы, молотильные цѣпы и сита. Въ самомъ дѣлѣ, развѣ серпы, цѣпы и сита не сокращаютъ работы? Заступы, лопаты, плуги также не были пощажены ослѣпленною ордою, и удивительно, что она не напала на лошадей, которыя для хозяйства также машины, замѣняющія шестерыхъ или семерыхъ работниковъ.

Къ счастью, политическая экономія вступила въ кругъ наукъ наблюдательныхъ. Нѣсколько уже лѣтъ часто повторяется опытъ о замѣнѣ живыхъ существъ машинами, и теперь можно вывести общія заключенія, несмотря на случайныя отъ нихъ отклоненія. Вотъ эти заключенія:

Сберегая руки, машины уменьшаютъ цѣну работы; съ уменьшеніемъ цѣны увеличиваются требованія; наше стремленіе къ удобствамъ жизни такъ сильно, что, по усовершенствованіи машинъ, масса товаровъ каждый годъ увеличивалась, несмотря на пониженія цѣнъ, и число работниковъ возрастало съ облегченіемъ работы.

Этотъ результатъ совершенно противоположенъ тому, который предсказывали гонители машинъ. Кажется, что онъ подлежитъ сомнѣнію, но мы покажемъ, что онъ есть необходимое слѣдствіе разсмотрѣнія вѣрныхъ явленій промышленности.

Три съ половиною столѣтія до изобрѣтенія книгопечатанія, переписчики снабжали книгами небольшое число богатыхъ людей, позволявшихъ себѣ такую разорительную роскошь. Но когда одинъ переписчикъ началъ работать за двухъ сотъ, тогда назвали *дьявольскимъ* изобрѣтеніе, которое должно было отнять

дѣло отъ девяти сотъ девяноста пяти работниковъ изъ тысячи. Сравнимъ это зловѣщее предсказаніе съ дѣйствительнымъ результатомъ.

Писанныя книги покупали очень рѣдко; печатныя же, по ихъ дешевизнѣ, начали покупать съ жадностію; писателей греческихъ и римскихъ безпрестанно перепечатывали; новыя идеи, новыя мнѣнія размножили сочиненія, изъ которыхъ одни пережили вѣка, а другія забыты, какъ явленія современныхъ имъ обстоятельствъ; наконецъ въ Лондонѣ исчислено, что, до изобрѣтенія книгопечатанія, торговлею книгъ занимались только двѣсти человѣкъ, а нынѣ число книжныхъ торговцевъ простирается до двадцати тысячъ.

Если оставимъ въ сторонѣ матеріальную часть нашего примѣра и посмотримъ на нравственную и умственную сторону книгопечатанія; если разберемъ его вліяніе на общественные нравы, и на распространеніе просвѣщенія, и на успѣхи человѣческаго ума; если пересчитаемъ тѣ книги, на которыя переписчики не обращали вниманія, и въ которыхъ ученые ежедневно почерпаютъ необходимыя для нихъ данныя; то какая представится великолѣпная картина! Но я долженъ вспомнить, что теперь дѣло идетъ о числѣ работниковъ, употребляемыхъ каждымъ промысломъ.

Въ этомъ отношеніи, хлопчатая бумага указываетъ на результаты, болѣе убѣдительные, нежели книгопечатаніе. Когда остроумный престонскій цирюльникъ, Аркрейтъ, который — скажемъ мимоходомъ—оставилъ своимъ дѣтямъ ежегодный доходъ отъ двухъ до трехъ милліоновъ франковъ, еще не замѣнилъ вертящими цилиндрами пальцы пряхъ; тогда англійскія мануфактуры бумажныхъ издѣлій производили ежегодно только на пятьдесятъ милліоновъ; нынѣ выработываютъ онѣ болѣе девяти сотъ милліоновъ. Въ одномъ Ланкастерскомъ графствѣ, на мануфактурахъ миткаля, употребляютъ ежегодно такое количество нитокъ, которое не могутъ напрясть двадцать одинъ милліонъ искусныхъ пряхъ. Механическія прядильни доведены нынѣ до крайняго совершенства, а между тѣмъ онѣ употребляютъ полтора милліона

работниковъ; до изобрѣтеній же Аркрейта и Уата работало на нихъ только пятьдесятъ тысячь (¹).

Одинъ философъ, въ глубокомъ упадкѣ духа, сказалъ: «Нынѣ ничего не издаютъ новаго; нынѣ только вспоминаютъ забытое». Слово философа справедливо только относительно заблужденій и предразсудковъ, которыми такъ богаты всѣ вѣка, что ни одному изъ нихъ нельзя отдать преимущества. Напримѣръ, новыхъ филантроповъ нельзя считать изобрѣтателями разбираемой мною системы. Вспомните о бѣдномъ Вильямѣ Леа (Lea), который предъ королемъ Яковомъ I ткалъ чулки. Механизмъ показался удивительнымъ, но его не приняли. Почему? Потому, что потерпятъ отъ него вязальщицы. Франція также не отличалась предусмотрительностью; Вильямъ Леа нигдѣ не нашелъ одобренія и умеръ въ богадѣльнѣ, подобно всѣмъ геніальнымъ людямъ, имѣвшимъ несчастіе опередить свой вѣкъ.

Притомъ, во время Леа корпорація вязальщицъ была весьма немногочисленна. Въ 1583 г., одни только вельможи и богачи носили чулки; люди средняго состоянія обвертывали свои ноги различными тканями, а прочее народонаселеніе (999 на 1000) ходило съ голыми ногами. Нынѣ чулки такъ дешевы, что изъ 1000 человѣкъ только одинъ не покупаетъ чулокъ, а между тѣмъ во всѣхъ странахъ множество людей работаютъ на чулошныхъ фабрикахъ (²).

Если нужно, прибавлю, что въ Штокъ-портѣ начали ткать не руками, а парами, и отъ того число работниковъ увеличилось третью въ продолженіе немногихъ лѣтъ.

Отъ нашихъ противниковъ надобно отнять послѣднюю опору. Да не говорятъ они, что мы упоминаемъ только о старыхъ промыслахъ: докажу, какъ они обманывались въ своихъ предсказаніяхъ о результатахъ гравированія на стали. Мѣдная

(¹) Эдуардъ Бенъ, авторъ весьма уважаемой исторіи англійскихъ бумажныхъ мануфактуръ, какъ эксцентрическій англичанинъ, любопытствовалъ узнать длину нитки, употребляемой для бумажныхъ тканей, и нашелъ, что *она въ пятьдесятъ одинъ разъ болѣе разстоянія солнца отъ земли*, т.-е. въ пятьдесятъ одинъ разъ болѣе тридцати девяти милліоновъ почтовыхъ лье.

(²) Кромѣ Россіи, гдѣ, кажется, совсѣмъ нѣтъ чулошныхъ фабрикъ.

доска,—говорили они,—даетъ не болѣе двухъ тысячъ оттисковъ; стальная же, которая не портится отъ ста тысячъ, замѣняетъ пятьдесятъ досокъ мѣдныхъ: эти цифры не показываютъ ли, что бо́льшая часть граверовъ (49 на 100) должна закрыть свои мастерскія, перемѣнить рѣзецъ на лопатку каменьщика и заступъ, или просить подаянія на улицахъ?

Въ двадцатый разъ повторяю, что вы, пророки несчастій, не забывайте главнаго основанія задачи, которую разрѣшаете; помните о ненасытимомъ желаніи къ удобствамъ жизни, вложенномъ природою въ наше сердце; помните, что одна удовлетворенная потребность вызываетъ другую, и всѣ наши желанія возрастаютъ съ упадкомъ цѣнъ и возбуждаются творцами сильнѣйшихъ машинъ.

Такимъ образомъ, огромное большинство общества обходилось безъ гравюръ, когда онѣ были дороги; упала цѣна, и всѣ начали покупать ихъ; онѣ сдѣлались необходимымъ украшеніемъ лучшихъ книгъ, и дали ходъ книгамъ посредственнымъ. Даже въ альманахахъ, отвратительныя изображенія Нострадамуса и Матвѣя Ленсберга превратились въ прекрасныя изображенія, переносящія насъ съ береговъ Ганга на берега Амазонки, съ Гималаи на Кордильеры, изъ Пекина въ Нью-Іоркъ. Итакъ, гравюры, приговоренныя къ уничтоженію, размножились до безчисленности.

Вотъ примѣръ, неподлежащій никакимъ возраженіямъ. Итакъ нельзя утверждать, что на нашей землѣ, между ея жителями съ нынѣшнею ихъ натурою, машины не могутъ уменьшать число работниковъ ни въ одномъ родѣ промышленности. Можетъ быть, между жителями съ другими страстями, съ другими нравами, съ другими привычками дѣла пойдутъ иначе; но этотъ вопросъ я оставляю для тѣхъ, которые будутъ сочинять политическія экономіи для жителей Луны, Юпитера или Сатурна.

Стѣснивъ кругъ моихъ разсужденій, я спрашиваю самого себя: поколебавъ основаніе системы противниковъ машинъ, не нужно ли обратиться къ нѣкоторымъ подробностямъ ихъ ученія? Не нужно ли, напримѣръ, взглянуть на подать для бѣдныхъ, на эту

вѣчную язву Британіи, которую приписываютъ злоупотребленію машинъ, но которая началась съ царствованія Елизаветы, т. е. за два вѣка до изобрѣтеній Аркрейта и Уата?

Вы — говорятъ — по крайней мѣрѣ согласитесь, что огненныя машины, Мюль-Дженни, машины ткацкія, типографскія и пр., и пр., которыми вы восхищаетесь, не препятствуютъ подати для бѣдныхъ увеличиваться и расширяться. Это возраженіе для меня ничего не значитъ. Развѣ кто нибудь считаетъ машины универсальнымъ лѣкарствомъ отъ всѣхъ золъ? Развѣ машины могутъ поправлять ошибки и заблужденія политическихъ собраній? Развѣ онѣ могли удержать Питта безпрестанно вмѣшиваться въ дѣла сосѣднихъ государствъ, безпрестанно и вездѣ возбуждать враговъ противъ Франціи, давать имъ богатыя вспоможенія и обременить Англію долгомъ во многіе милліарды? Вотъ, вотъ отчего возрасла такъ быстро подать для бѣдныхъ. Машины не могли породить и не породили этого зла. Скажу даже, что онѣ много его уменьшили, и вотъ доказательство въ двухъ словахъ. Въ Англіи, графство Ланкастерское самое богатое мануфактурами. Въ немъ находятся Манчестеръ, Престонъ, Больтонъ, Воррингтонъ и Ливерпуль; машины распространились въ немъ чрезвычайно быстро; посмотримъ же, какъ велика подать для бѣдныхъ со всего населенія этого графства, или — лучше — посмотримъ, сколько платитъ каждый изъ его жителей; находимъ, что эта повинность въ три раза меньше средней платы во всѣхъ прочихъ графствахъ. Видите, цифры безъ всякаго снисхожденія уничтожаютъ *ковачей системъ*.

Наконецъ, страшныя слова: *такса для бѣдныхъ*, вопреки нѣкоторымъ декламаторамъ, совсѣмъ не доказываетъ, что у нашихъ сосѣдей трудящіеся классы лишены средствъ и непредусмотрительны. Свѣжее изслѣдованіе показало, что въ одной Англіи (кромѣ Ирландіи и Шотландіи), капиталъ однихъ простыхъ работниковъ, находящійся въ сберегательныхъ кассахъ, простирается до 400 милліоновъ франковъ. Такія же справки по другимъ городамъ столько же поучительны.

Между спорами экономистовъ, только одно начало не подле-

житъ сомнѣнію: народонаселеніе возрастаетъ съ благосостояніемъ и быстро уменьшается съ распространеніемъ бѣдности. Сравнимъ начало съ дѣломъ. Когда, въ продолженіе послѣднихъ тридцати лѣтъ, среднее населеніе Англіи возрасло 50-ю на 100, тогда въ Ноттингамѣ и Бирмингамѣ приращеніе частнаго населенія было 25 и 40 на 100 и болѣе; но въ Манчестерѣ и Гласговѣ, въ двухъ городахъ, занимающихъ первое мѣсто по числу, величинѣ и важности употребляемыхъ машинъ, населеніе увеличилось въ пропорціи 150 и 160 къ 100, т. е. втрое или вчетверо болѣе, нежели въ графствахъ земледѣльческихъ и въ городахъ безъ мануфактуръ.

Такія цифры говорятъ сами за себя. Противъ нихъ не устоитъ никакой софизмъ, ни ложная филантропія, ни краснорѣчіе.

Машины были поводомъ къ возраженію особеннаго рода, о которомъ нельзя умолчать. При ихъ введеніи въ употребленіе, когда онѣ начали замѣнять ручную работу, нѣкоторые классы работниковъ потерпѣли перемѣну въ своемъ состояніи; ихъ честная и трудная промышленность почти вдругъ совершенно уничтожилась. Даже тѣ изъ работниковъ, которые были искуснѣйшими въ своемъ промыслѣ, оказались неспособными къ новымъ работамъ, остались безъ дѣла и рѣдкіе изъ нихъ привыкли къ новымъ способамъ.

Это справедливо и можетъ часто повторяться; даже прихоти моды могутъ быть причиною обнищанія многихъ. Хотя нельзя требовать, чтобъ міръ оставался неподвижнымъ, однакожь, желая обществамъ возможныхъ успѣховъ, надобно также пожелать, чтобъ они не были глухи къ воплямъ личныхъ страданій. Власти остерегаются новыхъ изобрѣтеній, но цѣли своей рѣдко достигаютъ фискальными мѣрами; не лучше ли онѣ сдѣлаютъ, если учредятъ для работниковъ спеціальныя мастерскія, въ которыхъ люди, лишившіеся временно средствъ для своего пропитанія, найдутъ занятія по своимъ силамъ и по своему смыслу? Иногда такія мѣры были принимаемы съ успѣхомъ: почему же не сдѣлать ихъ общими и постоянными? Того требуютъ человѣколюбіе и здравая политика; даже, въ случаѣ страшныхъ событій, со-

храненныхъ исторіею, эти мѣры будутъ полезны для государственнаго хозяйства.

За возраженіями теоретиковъ, которые боятся, чтобъ успѣхи механики не привели рабочіе классы къ полному бездѣйствію, послѣдовали возраженія совершенно противоположныя, заслуживающія вниманія.

Мануфактуристы, переставъ нуждаться въ силѣ работниковъ, начали приглашать въ свои заведенія дѣтей обоего пола. Хозяева и жадные родители употребили во зло мѣру безвредную. Часы работы вышли изъ всякой разумной мѣры. За дневную плату отъ восьми до девяти сантимовъ убили способности, которыя слѣдовало бы совершенствовать хотя немногими часами ученія. Лишили несчастныхъ воздуха и солнца, тѣло ихъ отдали на жертву преждевременныхъ болѣзней.

Кто хорошо знаетъ дѣйствительныя нужды рабочаго класса, кто одушевленъ истиннымъ патріотизмомъ и любовью къ человѣчеству, тотъ почтетъ обязанностью требовать, чтобъ законодатели избавили бѣдныхъ отъ притѣсненій богачей, прекратили развращеніе нравовъ, неизбѣжное въ скопищѣ молодыхъ людей обоего пола, дали средства завести нѣкоторыя машины въ самыхъ деревняхъ и согласили сельскія работы съ промыслами.

Но кто упорно желаетъ, чтобъ трудолюбивые работники медленно и съ напряженіемъ силъ исполняли то, что̀ машины производятъ скоро и дешево; кто пролетаріевъ считаетъ скотами, и жизнь ихъ истощаетъ на то, что̀ могутъ дѣлать вѣтеръ, вода и паръ, повинуясь наукѣ,—тотъ хочетъ навсегда ввергнуть бѣдныхъ въ крайнюю нищету, однимъ богачамъ предоставить наслажденія, на которыя всѣ имѣютъ право, и возвратиться къ вѣкамъ невѣжества и варварства.

Хотя этотъ предметъ ещѐ разсмотрѣлъ я не со всѣхъ сторонъ, однако я долженъ разстаться съ нимъ. Я не думаю, чтобъ мои замѣчанія восторжествовали надъ закоренѣлыми, систематическими предразсудками; по крайней мѣрѣ могу надѣяться, что мое ходатайство въ пользу машинъ и бѣдныхъ труженниковъ будетъ одобрено многими изъ тѣхъ людей, которые всю жизнь

свою проводятъ въ изчисленіи средствъ соглашать наслажденія съ слабостью ихъ тѣла. Чрезъ нѣсколько лѣтъ, благодаря изобрѣтеніямъ Уата, наши сибариты на крыльяхъ пара будутъ летать по всѣмъ частямъ нашего государства. Въ одинъ и тотъ же день они посмотрятъ эскадры тулонскія, въ Марселѣ роскошно позавтракаютъ красноперкой, въ полдень освѣжатъ свои ослабѣвшіе члены минеральною водою Баньереса и вечеромъ возвратятся на балъ «Оперы». Возможно ли это? Возможно, потому что въ этомъ маршрутѣ я допускаю скорость только по двадцати шести льё въ часъ; а многіе пароходы начали уже ѣздить по пятнадцати льё въ часъ, и знаменитый инженеръ Стефенсонъ берется построить машины, которыя будутъ ходить почти втрое скорѣе, т. е. по сорока льё въ часъ.

Прессъ для копированія писемъ. Нагрѣваніе паромъ. Составъ воды. Бѣленіе хлоромъ. Физіологическія дѣйствія разныхъ газовъ.

Когда Уатъ поселился въ Сохо, тогда около Бирмингама жили: знаменитый Пристлей, Дарвинъ, авторъ «Зоономіи» и поэмы о любви растеній, Вимерингъ, отличный медикъ и ботаникъ, Кейръ, химикъ, извѣстный своими замѣчаніями на Макера и любопытною запискою о кристаллизаціи стекла, Гамильтонъ, уважаемый за элементарный трактатъ объ орнитологіи, и Эджевортъ, издавшій много прекрасныхъ книгъ, и отецъ миссъ Маріи. Эти ученые скоро сдѣлались друзьями славнаго механика, съ которымъ и съ Больтономъ составили общество подъ названіемъ Lunar Society (Лунное общество). Странное названіе было причиною многихъ ошибокъ, а въ самомъ-то дѣлѣ оно означало собраніе по вечерамъ, въ полнолуніе, для того, чтобъ друзья удобно могли расходиться по домамъ.

Каждое засѣданіе луннаго общества возбуждало въ Уатѣ его несравненный изобрѣтательный геній. «Я — сказалъ однажды Дарвинъ—выдумалъ двойное перо, помощью котораго разомъ можно написать вдвойнѣ всякое письмо, т. е. вдругъ можно имѣть и оригиналъ, и копію».—«Надѣюсь разрѣшить задачу еще лучше,— почти тотчасъ отвѣчалъ Уатъ:—мои идеи созрѣютъ въ нынѣшній

вечеръ и завтра я сообщу ихъ.» Прессъ для копированія писемъ дѣйствительно былъ изобрѣтенъ на другой день, и тогда же была представлена его модель. Въ этомъ снарядѣ, весьма полезномъ и принятомъ во всѣхъ англійскихъ конторахъ, сдѣланы нынѣ небольшія перемѣны многими художниками: но я могу увѣрить, что его форма была описана и нарисована въ патентѣ нашего товарища 1780 г.

Чрезъ три года, въ 1783 г., Уатъ устроилъ у себя нагрѣваніе паромъ. Надобно сказать, что этотъ остроумный способъ былъ уже описанъ полковникомъ Кукомъ въ «Философскихъ транзакціяхъ» на 1745 г. (1); но никто не замѣтилъ этого описанія. Уатъ не только вспомнилъ объ немъ, но первый употребилъ въ дѣло. Вычисленія Уата поверхностей, необходимыхъ для нагрѣванія залъ различныхъ величинъ, служили руководствомъ бо́льшей части англійскихъ инженеровъ.

Имя Уата помѣщено между немногими именами людей, которыхъ жизнь сдѣлалась эпохой въ лѣтописяхъ міра, не за одну машину съ отдѣльнымъ сгустителемъ, не за одну машину съ задержкой паровъ и съ суставчатымъ параллелограмомъ: я думаю, что это имя также соединяется съ величайшимъ открытіемъ въ новой химіи, — *съ разложеніемъ воды.* Мое мнѣніе покажется дерзостью, потому что во многихъ сочиненіяхъ, написанныхъ ex professo о столь великомъ открытіи, не упомянуто объ Уатѣ. Однако надѣюсь, что вы выслушаете меня безъ предубѣжденія; не пренебрежете разсмотрѣніемъ дѣла по той причинѣ, что нѣсколько авторитетовъ не занимались имъ, вспомните, что нынѣ писатели рѣдко прибѣгаютъ къ оригинальнымъ источникамъ, не принимаютъ труда рыться въ пыли библіотекъ, спокойно пользуются

---

(1) Въ одномъ сочиненіи Роберта Стюарта я читалъ, что сиръ Гугъ Платъ прежде полковника Кука, провидѣлъ возможность употребить паръ для нагрѣванія комнатъ. Въ «Garden of Eden» упомянутаго автора, изданномъ въ 1660 г., дѣйствительно говорится нѣчто подобное о сохраненіи растеній зимою въ теплицахъ. Сиръ Гугъ Платъ предлагаетъ накрывать оловянными или вообще металлическими крышками сосуды, въ которыхъ варится мясо; на крышкахъ сдѣлать отверзтія, вставить въ нихъ трубки, посредствомъ которыхъ паръ можно проводить куда угодно.

ученостью другихъ и составленіе книгъ превратили въ простую редакцію. Дорожа вашею довѣренностью, я пересмотрѣлъ много печатныхъ записокъ, много большихъ собраній рукописей, и чрезъ пятьдесятъ лѣтъ, единственно въ томъ предположеніи, что въ академіяхъ, рано или поздно, должна торжествовать истина, я рѣшился требовать для Джемса Уата ту честь, которую легкомысленно отдали другому.

Четыре стихіи, огонь, воздухъ, вода и земля, изъ разнообразнаго соединенія которыхъ образовались всѣ извѣстныя намъ тѣла, составляютъ наслѣдство блестящей философіи, ослѣплявшей много вѣковъ самые сильные умы и вводившей ихъ въ заблужденіе. Фанъ-Гельмонтъ первый немного поколебалъ одно изъ основаній древней теоріи, обративъ вниманіе химиковъ на многія постоянныя упругія жидкости, на многіе *воздухи*, которые онъ назвалъ *газами*, и которыхъ свойства много отличались отъ свойствъ воздуха обыкновеннаго, отъ воздуха — стихіи. Опыты Бойля и Гуке возбудили еще важнѣйшія сомнѣнія, научивъ, что воздухъ обыкновенный, необходимый для дыханія и горѣнія, въ этихъ двухъ явленіяхъ подвергается значительнымъ перемѣнамъ, перемѣняется въ своихъ свойствахъ, и заставляетъ думать, что онъ есть вещество составное. Многія наблюденія Галеса, послѣдовательныя открытія угольной кислоты Блэкомъ, гидрогена Кавендишемъ, кислоты селитряной, оксигена, кислоты соляной, кислоты сѣрной и аммоніака Пристлеемъ, древнее понятіе о воздухѣ единственномъ и стихійномъ заставили причислить къ тѣмъ ложнымъ предположеніямъ, которыми довольствуются люди, желающіе не открывать, но угадывать ходъ природы.

При столь замѣчательныхъ открытіяхъ, вода сохраняла свое достоинство стихіи. Наконецъ 1776 г. отличился наблюденіемъ, которое должно было уничтожить это всеобщее вѣрованіе. Однако надобно замѣтить, что къ тому же году относятся странныя усилія химиковъ противиться очевиднымъ и естественнымъ слѣдствіямъ ихъ опытовъ. Упомянутое наблюденіе принадлежитъ Макеру.

Этотъ разсудительный химикъ держалъ бѣлое фарфоровое блюдечко подъ пламенемъ гидрогеннаго газа, спокойно горѣвшаго въ горлѣ бутылки, и замѣтилъ, что пламя не сопровождалось дымомъ и не коптило; то мѣсто, въ которомъ пламя *лизало* (такъ выражался Макеръ) блюдечко, оно покрылось каплями жидкости, похожей на воду, и которая, по изслѣдованіи, оказалась чистою водою. Вотъ дѣйствительно замѣчательный опытъ, потому что капли воды образовались именно въ томъ мѣстѣ, гдѣ пламя *лизало*. Однако Макеръ не вывелъ изъ своего опыта никакого заключенія, не видѣлъ въ немъ ничего удивительнаго, и описалъ его безъ всякихъ объясненій. Онъ не подозрѣвалъ, что предъ нимъ было великое открытіе.

Въ мірѣ физическомъ существуютъ волканы, изъ которыхъ изверженія происходили только по одному разу; въ мірѣ умственномъ также существуютъ люди, у которыхъ являлся блескъ генія, и которые потомъ совсѣмъ исчезли изъ исторіи науки. Таковъ былъ Варлтиръ, который произвелъ, по истинѣ, замѣчательный опытъ. Въ 1781 г., этотъ физикъ предположилъ, что электрическая искра не можетъ не измѣнять смѣсей нѣкоторыхъ газовъ. Такая мысль совершенно новая, не возбужденная никакимъ подобнымъ явленіемъ, и которою послѣ во многихъ случаяхъ пользовались съ успѣхами, кажется даетъ Варлтиру право на почетное мѣсто въ исторіи наукъ. Хотя Варлтиръ ошибся въ свойствѣ предполагаемой перемѣны въ газахъ, однако не ошибся въ томъ, что электрическая искра произведетъ взрывъ, и потому сдѣлалъ свой опытъ въ металлическомъ сосудѣ, наполненномъ обыкновеннымъ воздухомъ и гидрогеномъ.

Кавендишъ скоро повторилъ опытъ Варлтира. Повтореніе (время всякихъ открытій я означаю по несомнѣннымъ документамъ, по чтеніямъ въ академіяхъ или по печатнымъ сочиненіямъ) было сдѣлано прежде апрѣля 1783 г., потому что Пристлей говоритъ объ немъ въ своей запискѣ, относящейся къ 21 числу того же мѣсяца. Изъ словъ Пристлея видно только то, что Кавендишъ получилъ *воду* отъ взрыва смѣси оксигена съ гидрогеномъ, т. е. Кавендишъ подтвердилъ только опытъ Варлтира. Но за-

писка Пристлея содержитъ капитальное наблюденіе, котораго нѣтъ у его предшественниковъ: онъ доказалъ, что вѣсъ воды, осадившейся на стѣнки сосуда послѣ взрыва, равняется суммѣ вѣсовъ оксигена и гидрогена.

Проницательный Уатъ, которому Пристлей сообщилъ свое важное наблюденіе, тотчасъ заключилъ, что вода не простое тѣло, и отвѣчалъ Пристлею: «Чтó далъ вамъ опытъ? *Воду*, *свѣтъ* и *тепло*. Не имѣемъ ли право заключить, что вода есть составъ изъ двухъ газовъ, изъ оксигена и гидрогена, потерявшихъ *скрытое* или *элементарное* тѣло, и что оксигенъ есть вода безъ гидрогена, однако соединенный со скрытымъ тепломъ и свѣтомъ?»

«Но если свѣтъ есть только видоизмѣненіе тепла, то оксигенъ будетъ вода безъ гидрогена, однако соединенный со скрытымъ тепломъ».

Эти слова, столь ясныя, столь опредѣленныя и основательныя, взяты изъ письма Уата отъ 26 апрѣля 1783 г. Пристлей сообщалъ письмо разнымъ лондонскимъ ученымъ, и тотчасъ отдалъ его сиру Бенксу, президенту Королевскаго Общества, для прочтенія. По обстоятельствамъ, о которыхъ умалчиваю, потому что они ничего не значатъ для моего разсказа, чтеніе замедлилось цѣлымъ годомъ, но письмо осталось въ архивѣ Общества и помѣщено въ шестьдесятъ четвертомъ томѣ «Философскихъ транзакцій» съ истиннымъ означеніемъ времени, въ которое было оно написано (26 апр. 1783 г.). То же самое повторилъ Уатъ въ своемъ письмѣ къ Делюку, отъ 26 ноября 1783 г.

Я не прошу снисхожденія къ этимъ подробностямъ, потому что только изъ сличенія чиселъ можно вывести истину, и потому что дѣло идетъ объ открытіи, приносящемъ честь уму человѣческому.

Между претендентами на то же открытіе я укажу на двухъ великихъ химиковъ, прославившихъ Францію и Англію: на Лавуазье и Кавендиша.

Публичное чтеніе записки, въ которой Лавуазье даетъ отчетъ о своихъ опытахъ, и въ которой излагаетъ онъ свое мнѣніе о водѣ, получаемой отъ сгоранія оксигена и гидрогена, происхо-

дило двумя мѣсяцами позже передачи письма Уата въ архивъ Королевскаго Общества.

Знаменитая записка Кавендиша, подъ заглавіемъ: «Опыты надъ воздухомъ», еще новѣе: она была читана 15 января 1784 г. Весьма покажется удивительнымъ, что, при такихъ несомнѣнныхъ свидѣтельствахъ, вопросъ сдѣлался предметомъ самыхъ живыхъ споровъ, если я умолчу объ обстоятельствѣ, о которомъ еще не говорилъ. Лавуазье объявилъ положительно, что Благденъ, секретарь Королевскаго Общества, былъ свидѣтелемъ его первыхъ опытовъ 24 іюня 1783, и что онъ — говоритъ Лавуазье — «увѣдомилъ меня о попыткѣ Кавендиша сожигать гидро«генъ въ закрытыхъ сосудахъ и о полученіи весьма замѣтнаго «количества воды».

Кавендишъ, въ своей запискѣ, также упоминаетъ о разговорѣ Благдена съ Лавуазье, и прибавляетъ, что французскій химикъ часть его утаилъ, именно утаилъ заключенія, выведенныя имъ изъ опытовъ, т. е. теорію состава воды.

Благденъ, въ журналѣ Креля, въ 1786 г., подтвердилъ показанія Кавендиша.

По его свидѣтельству, опыты парижскаго академика были только повѣркою опытовъ химика англійскаго, и будто бы онъ сообщилъ Лавуазье, что вода, полученная въ Лондонѣ, имѣла вѣсъ совершенно равный суммѣ вѣсовъ сожигаемыхъ газовъ. «Лавуазье,—прибавляетъ Благденъ,—сказалъ правду, но не всю».

Упрекъ весьма тяжелый, но не уменьшится ли его важность, если я докажу, что онъ относится ко всѣмъ, участвовавшимъ въ этой исторіи, кромѣ Уата?

Пристлей подробно говоритъ о своихъ опытахъ, показавшихъ, что вода, происходящая отъ взрыва смѣси оксигена съ гидрогеномъ, вѣсила то же самое, что вѣсили оба газа; Кавендишъ же утверждаетъ, что это наблюденіе принадлежитъ ему, и что онъ словесно сообщилъ его бирмингамскому химику.

Изъ равенства вѣсовъ Кавендишъ будто бы заключилъ, что вода не простое тѣло. Но во-первыхъ, онъ ни слова не говоритъ о запискѣ, положенной въ архивъ Общества, и содержащей тео-

рію Уата, и во-вторыхъ, когда письмо Уата было напечатано, тогда не забыли и его автора; но не говорили, что видѣли его письмо въ архивѣ, а узнали объ немъ будто бы въ публичномъ засѣданіи Общества. Вотъ тутъ истина скрыта, потому-что письмо Уата было читано чрезъ нѣсколько мѣсяцовъ послѣ записки Кавендиша.

Когда завязался такой соблазнительный споръ, тогда Благденъ объявилъ, что онъ все объяснитъ и откроетъ истину. Дѣйствительно, желая утвердить первенство за своимъ покровителемъ и другомъ, Кавендишемъ, онъ сильно обвиняетъ Лавуазьѐ и обвиненіе свое основываетъ на времени опытовъ того и другаго химика. Но какъ-скоро дошло дѣло до двухъ его земляковъ, то объясненія его сдѣлались темными. «Весною 1783 г.»,—говоритъ Благденъ,—«Кавендишъ объявилъ намъ, что по его опы-«тамъ, оксигенъ есть ни что̀ иное какъ вода безъ флогистона (т. е. «безъ гидрогена). *Около того же времени* получено въ Лондонѣ «извѣстіе, что Уатъ, житель Бирмингама, сдѣлалъ такое же за-«ключеніе изъ нѣкоторыхъ наблюденій». Выраженіе: *около того же времени*, не доказываетъ ли, что самъ Благденъ не сказалъ всей истины? *Около того же времени* ничего не рѣшаетъ: вопросы о первенствѣ зависятъ отъ недѣль, дней, отъ часовъ и даже отъ минутъ. Для точности, надобно было сказать опредѣлительно, что словесное сообщеніе Кавендиша многимъ членамъ Общества предшествовало или слѣдовало за извѣстіемъ о мнѣніи Уата. Безъ сомнѣнія, Благденъ умѣлъ бы выразиться яснѣе, еслибы въ пользу его друга были несомнѣнныя доказательства.

Чтобъ все спутать, заставили участвовать въ дѣлѣ фактора, наборщиковъ и печатниковъ «Философскихъ транзакцій». Многія числа совершенно невѣрны. На отдѣльныхъ экземплярахъ записки, которую Кавендишъ роздалъ многимъ ученымъ, я нашелъ ошибку на цѣлый годъ. И по какой несчастной судьбѣ, всѣ типографскія ошибки были сдѣланы не въ пользу Уата? Сохрани Богъ, чтобъ моими замѣчаніями я хотѣлъ возбудить сомнѣніе въ честности знаменитыхъ ученыхъ; мои замѣчанія доказываютъ

только то, что въ вопросѣ объ открытіяхъ надобно требовать совершенной справедливости отъ соперниковъ, несмотря на ихъ славу. Кавендишъ едва выслушалъ нотаріусовъ, которые спрашивали, куда онъ помѣститъ свои 25 или 30 милліоновъ; а теперь мы знаемъ, показалъ ли онъ такое же равнодушіе къ своимъ опытамъ. Итакъ не имѣемъ ли права желать, чтобъ историки наукъ, по примѣру гражданскихъ судей, собирали свидѣтельства только достовѣрныя, письменныя, даже одни печатныя? Тогда, только тогда прекратятся споры, безпрестанно возобновляемые и поддерживаемые національнымъ тщеславіемъ. Тогда въ исторіи химіи имя Уата займетъ высокое мѣсто, принадлежащее ему по всей справедливости.

Рѣшеніе вопроса о первенствѣ, основанное—какъ я сказалъ—на внимательномъ разсмотрѣніи печатныхъ записокъ и на точномъ сравненіи чиселъ, получаетъ достоинство математическаго доказательства. Однако я считаю необходимымъ дополнить мое разысканіе быстрымъ обозрѣніемъ вопросовъ, которые для весьма умныхъ людей кажутся достойными вниманія.

Какъ можно допустить, чтобъ въ заботахъ о дѣлахъ торговыхъ, въ хлопотахъ по многимъ тяжбамъ и въ ежедневныхъ занятіяхъ улучшеніями новой промышленности, Уатъ находилъ время слѣдить за успѣхами химіи, дѣлать новые опыты и предлагать объясненія, которыхъ бы не придумали сами мастера науки?

Вотъ краткій и рѣшительный отвѣтъ на этотъ вопросъ. У меня есть копія съ дѣятельной его переписки съ Пристлеемъ, Блэкомъ, Делюкомъ, Смитономъ, Жильберомъ, Гамильтономъ и съ Фреемъ о главныхъ химическихъ предметахъ, которыми Уатъ занимался въ 1772, 83 и 84 годахъ.

Слѣдующее возраженіе казистѣе, потому-что оно взято отъ глубокаго знанія человѣческаго сердца.

Открытіе состава воды равняется удивительнымъ изобрѣтеніямъ въ паровой машинѣ, и потому нельзя предположить, чтобъ Уатъ хладнокровно, или по крайней мѣрѣ, безъ досады смотрѣлъ, какъ навсегда лишали его чести первенства въ важнѣйшемъ дѣлѣ.

Это возраженіе совершенно ложно въ своемъ основаніи. Уатъ никогда не отказывался отъ участія, которое принималъ онъ въ открытіи состава воды. Онъ требовалъ, чтобъ его записка непремѣнно и съ точностью была напечатана въ «Философскихъ транзакціяхъ». Въ подробномъ замѣчаніи къ ней показано время представленія Обществу различныхъ ея частей. Послѣ того, что̀ могъ, что̀ долженъ былъ дѣлать человѣкъ съ благоразумнымъ характеромъ Уата? Онъ долженъ былъ терпѣливо ожидать времени, когда отдадутъ ему полную справедливость. Впрочемъ, неловкость Делюка едва не вывела нашего товарища изъ его естественнаго благоразумія. Женевскій физикъ, изъявивъ удивленіе о пропускѣ имени знаменитаго инженера въ запискѣ Кавендиша и назвавъ это опущеніе такимъ именемъ, которое не могу повторить изъ уваженія къ великой славѣ Кавендиша, писалъ къ своему другу: «Я почти совѣтую вамъ извлечь изъ вашего открытія матеріяльныя выгоды. Вы должны заставить замолчать завистниковъ».

Эти слова оскорбили возвышенную душу Уата. «Если я — отвѣчалъ онъ — не спѣшу требовать моихъ правъ, то припишите это моему беззаботному характеру: для меня покойнѣе переносить несправедливость, нежели хлопотать о возстановленіи моего права. Чтожъ касается до матеріяльныхъ выгодъ, то онѣ въ моихъ глазахъ неимѣютъ никакой цѣны. Притомъ моя будущность зависитъ отъ вниманія Общества, а не отъ Кавендиша и его друзей».

Не слишкомъ ли важною я считаю теорію, которою Уатъ объяснилъ опыты Пристлея? Не думаю. Кто не отдаетъ справедливости этой теоріи потому, что нынѣ она кажется необходимымъ слѣдствіемъ явленія, тотъ забываетъ, что прекраснѣйшія открытія ума человѣческаго всегда замѣчательны по своей простотѣ. Что̀ сдѣлалъ самъ Ньютонъ, когда открылъ составъ бѣлаго луча свѣта, повторивъ опытъ, извѣстный за пятнадцать вѣковъ до его времени? Онъ объяснилъ опытъ такъ просто, что и нынѣ нельзя найдти простѣйшаго объясненія. Онъ сказалъ: «Какіе ни употребляйте способы, всегда убѣдитесь, что бѣлый лучь

*

состоитъ изъ разныхъ лучей. Стеклянная призма не имѣетъ творческой способности. Если безконечно-тонкая кисть параллельныхъ бѣлыхъ солнечныхъ лучей падаетъ на переднюю поверхность призмы, то изъ задней выходитъ она значительно расширившись; это значитъ, что стекло раздѣляетъ то, что въ бѣломъ лучѣ различно преломляется». Эти слова суть не иное что, какъ вѣрное описаніе опыта, извѣстнаго подъ именемъ призматическаго призрака, а между-тѣмъ не сдѣлали этого ни Аристотель, ни Декартъ, ни Робертъ Гуке.

Не оставляя предмета, перейдемъ къ доказательству, прямо ведущему къ цѣли. Теорія Уата о составѣ воды дошла до Лондона. Если бы, по идеямъ того времени, она казалась также простою и также очевидною, какъ нынѣ, то совѣтъ Королевскаго Общества принялъ бы ее немедленно. Но было совсѣмъ не то ея *странность* даже возбудила сомнѣніе въ вѣрности опытовъ Пристлея. «Надъ нею — говоритъ Делюкъ — смѣялись какъ надъ объясненіемъ золотаго зуба».

Теорія, не требовавшая никакого глубокомыслія, не понравилась бы и Кавендишу; а между-тѣмъ вспомните, съ какою горячностью Благденъ защищалъ своего покровителя и друга противъ Лавуазье.

Пристлей, которому принадлежитъ добрая часть славы открытія Уата, Пристлей, котораго привязанность къ знаменитому инженеру не подлежитъ сомнѣнію, писалъ къ нему отъ 29 апрѣля 1783 г.: «Посмотрите съ удивленіемъ и съ досадой на изображеніе одного снаряда, посредствомъ котораго я совершенно *подорву ваше прекрасное предположеніе*».

Однимъ словомъ: предположеніе, надъ которымъ смѣялось Королевское Общество, которое вывело Кавендиша изъ его обыкновенной осмотрительности, и которое Пристлей хотѣлъ подорвать, достойно того, чтобъ было записано въ лѣтопись наукъ, какъ великое открытіе, какъ бы ни судили объ немъ при настоящихъ нашихъ знаніяхъ ([1]).

([1]) Лордъ Брумъ былъ въ томъ засѣданіи нашей академіи наукъ, въ которомъ отъ ея лица, я выразилъ благодарность и удивленіе къ памяти Уата.

Бѣленіе посредствомъ хлора, прекрасное изобрѣтеніе Бертоллé, было введено въ Англію также Джемсомъ Уатомъ, послѣ его путешествія въ Парижъ, въ концѣ 1786 года. Онъ устроилъ всѣ необходимые снаряды, распоряжался ихъ установкой, управлялъ первыми опытами, и потомъ предоставилъ Макъ-Грегору, своему тестю, заниматься новою промышленностью. Несмотря на просьбы знаменитаго инженера, Бертоллé рѣшительно отказался [1] участвовать въ предпріятіи совершенно благонадежномъ, и которое должно было принести большія выгоды.

Едва, во второй половинѣ прошедшаго столѣтія, открыли много газообразныхъ веществъ, весьма важныхъ для объясненія химическихъ явленій, какъ задумали воспользоваться ими, какъ врачебными средствами. Докторъ Бедоэсъ занимался этимъ съ проницательностью и постоянствомъ. Частныя подписки даже позволили ему, подъ именемъ «Пневматическаго института», устроить, въ Клифтонѣ, близъ Бристоля, заведеніе, въ которомъ изслѣдовались всѣ терапевтическія свойства всѣхъ газовъ. Нѣкоторое время Пневматическій институтъ былъ управляемъ молодымъ Гомфри Дэви, который началъ тогда свое ученое поприще. Между основателями института былъ и Уатъ. Онъ сдѣлалъ болѣе: онъ придумалъ, описалъ и въ мастерскихъ Сохо устроилъ снаряды для приготовленія газовъ и для употребленія ихъ паціентами. Я знаю много его записокъ объ этомъ предметѣ, относящихся къ 1794, 95 и 96 годамъ.

Товарищъ нашъ началъ заниматься лѣченіемъ газами въ то время, когда многіе изъ его ближнихъ и друзей умерли въ молодости отъ грудныхъ болѣзней. Уатъ думалъ, что поврежденія органовъ дыханія могутъ быть особенно исцѣляемы новыми

По возвращеніи въ Англію, онъ собралъ драгоцѣнные документы и снова изучилъ историческій вопросъ, подробно мною разсмотрѣнный, съ обыкновеннымъ своимъ глубокомысліемъ, и въ формѣ слѣдствія, приличнаго старому канцлеру Великобританіи. По его благорасположенію, для меня драгоцѣнному, я могу приложить къ моей біографіи еще нигдѣ неизданный трудъ нашего знаменитаго товарища.

[1] Это совершенно справедливо, хотя покажется баснословнымъ въ нашъ меркантильный вѣкъ.

газами. Онъ ожидалъ также нѣкоторой пользы отъ дѣйствія желѣза или цинка, которыхъ самыя тончайшія частицы поглощаются особенно приготовленнымъ гидрогеномъ. Наконецъ прибавлю, что между медицинскими замѣчаніями объ успѣхахъ лѣченія, изданными докторомъ Бедоэсомъ, находится одно, написанное Джономъ Кармихаэлемъ, и въ которомъ говорится о радикальномъ исцѣленіи одного слуги, Ричарда Ньюберри, страдавшаго кровохарканіемъ, и котораго самъ Уатъ заставлялъ вдыхать повременамъ смѣсь водянаго пара съ угольною кислотою. Хотя я сознаюсь въ моемъ полномъ незнаніи этого дѣла, однако позволяю себѣ изъявить сожалѣніе, что способъ Уата, одобренный Дженнеромъ, совершенно нынѣ оставленъ, хотя никто не можетъ представить опытовъ, противныхъ опытамъ Пневматическаго института въ Клифтонѣ [1].

Уатъ на покоѣ. Подробности объ его жизни и характерѣ. Его смерть. Статуи, въ честь его поставленныя. Размышленія.

Въ 1764 г., Уатъ женился на своей двоюродной сестрѣ, дѣвицѣ Миллеръ. Одаренная отличнымъ умомъ, неизмѣнною добротою, веселымъ характеромъ, она извлекла знаменитаго инженера изъ его недѣятельности, апатіи и мизантропіи, происходившихъ отъ нервной болѣзни и несправедливости людей. Безъ такой подруги, Уатъ, можетъ-быть, никогда не сдѣлалъ бы извѣстными свои открытія. Уатъ имѣлъ двухъ сыновей и двухъ дочерей. Жена его умерла родами третьяго сына въ то время, какъ онъ, на сѣверѣ Шотландіи, занимался планомъ Каледонскаго канала. Сожалѣю, что я не могу здѣсь переписать нѣсколько строкъ изъ его простодушнаго дневника, въ которомъ излагалъ онъ свои задушевныя мысли, опасенія и надежды; не

---

(1) Еще за двадцать лѣтъ до учрежденія бристольскаго института, Уатъ употреблялъ свои химическія и минералогическія знанія для усовершенствованія горшечнаго искусства въ заведеніи, основанномъ имъ и нѣкоторыми его друзьями въ Гласговѣ, и въ которомъ онъ оставался акціонеромъ до конца своей жизни.

могу разсказать, какъ онъ, возвратясь въ свой домъ послѣ несчастія, остановился на его порогѣ, гдѣ всегда ожидала его нѣжная встрѣча, и какъ онъ не смѣлъ войти въ домъ, гдѣ уже не надѣялся найдти утѣху его жизни. Вѣрная картина такой глубокой горести, можетъ быть, заставила бы замолчать тѣхъ умниковъ, которые совершенно ложно отнимаютъ сердце у людей, преданныхъ изслѣдованіямъ великихъ и вѣчныхъ истинъ наукъ точныхъ.

Чрезъ нѣсколько лѣтъ вдовства, Уатъ имѣлъ счастіе найдти въ дѣвицѣ Макъ-Грегоръ новую подругу, достойную его по разнообразію дарованій, по благоразумію и по силѣ характера (¹).

Съ окончаніемъ парламентской привилегіи, Уатъ (въ началѣ 1800 г.) совершенно оставилъ дѣла. Ему наслѣдовали два его сына. Подъ управленіемъ Бультона - сына и двоихъ молодыхъ Уатовъ, заведеніе въ Сохо продолжало процвѣтать и даже много расширилось. Еще нынѣ оно занимаетъ первое мѣсто между фабриками большихъ машинъ. Второй изъ сыновей нашего товарища, Грегори Уатъ, съ блескомъ началъ ученое поприще трудами по геологіи. Онъ умеръ, въ 1804 г., двадцати семи лѣтъ, отъ грудной болѣзни. Это жестокое несчастіе убило знаменитаго его отца. Любовь его семейства и утѣшенія друзей съ трудомъ нѣсколько успокоили его разбитое сердце. Такая глубокая горесть можетъ объяснить почти совершенное молчаніе Уата въ послѣдніе годы его жизни. Нельзя сказать, чтобъ и въ это время онъ оставался въ совершенномъ бездѣйствіи, хотя не должно объяснять особенными причинами его слова въ письмѣ къ доктору Блэку (1783): «Вспомните, что я не имѣю никакого желанія объявлять мои опыты» и въ другомъ письмѣ: «Для меня только два удовольствія: лѣность и сонъ». Но не глубокъ былъ этотъ сонъ; не трудно было разбудить Уата. Механическія работы и естественные предметы, способные для полезнаго употребле-

(¹) Вторая жена Уата умерла 1832 г., въ глубокой старости. Она имѣла несчастіе пережить двухъ своихъ дѣтей.

нія, оживляли его умъ, и воображеніе его перемѣняло ихъ формы. Но его глубокія соображенія погибли для свѣта. Вотъ анекдотъ, объясняющій мое замѣчаніе.

Въ Гласговѣ, на правомъ берегу Клейда, одна компанія основала обширное заведеніе съ сильными машинами для проведенія воды по всѣмъ домамъ города. Когда работы были кончены, тогда узнали, что недалеко, на другомъ берегу рѣки, находится источникъ съ лучшей водой. Невозможно было перемѣстить заведеніе; думали устроить на днѣ рѣки негибкую трубу для проведенія воды изъ источника; но помостъ въ водѣ, на днѣ тинистомъ, неровномъ и весьма измѣнчивомъ, потребовалъ бы большихъ издержекъ. Посовѣтовались съ Уатомъ. Онъ не заставилъ дожидаться своего рѣшенія: на его столѣ былъ омаръ; онъ искалъ и нашелъ, что изъ желѣза можно сдѣлать суставчатый снарядъ, который двигался бы подобно хвосту черепокожнаго. Вотъ водопроводная труба, способная сгибаться по всѣмъ настоящимъ и будущимъ неровностямъ рѣчнаго дна. Этотъ желѣзный хвостъ омара, въ шестьдесятъ центиметровъ въ діаметрѣ и въ триста метровъ длиной, былъ сдѣланъ по рисункамъ Уата, и гласговская компанія имѣла полный успѣхъ.

Знавшіе лично нашего товарища, всегда говорили, что качества его сердца были еще выше ученыхъ его достоинствъ. Чистосердечіе дѣтское, простота, любовь къ справедливости, и неистощимая готовность къ услугамъ—остались навсегда въ памяти шотландцевъ и англичанъ. Скромный и тихій, Уатъ корчился, какъ въ судорогахъ, когда изобрѣтеніе одного приписывали другому, и особенно когда подлецъ присвоялъ себѣ чужое открытіе. Въ его глазахъ, ученыя открытія были дороже всѣхъ сокровищъ. Онъ спорилъ по цѣлымъ часамъ, когда надобно было отдать справедливость скромнымъ изобрѣтателямъ, ограбленнымъ хищниками въ наукахъ и искусствахъ, или забытымъ неблагодарными согражданами.

Несмотря на разсказы о нѣкоторыхъ счастливцахъ, можно сказать, что Уатъ имѣлъ память чудесную. Онъ владѣлъ ею съ большимъ благоразуміемъ: онъ запоминалъ все, имѣющее цѣну,

и не думалъ о томъ, что, по своей ничтожности, не заслуживало воспоминанія.

Разнообразіе его знаній, по истинѣ, подлежало бы сомнѣнію, если бы не было засвидѣтельствовано многими людьми, достойными вѣры. Лордъ Джефрей, въ одной краснорѣчивой запискѣ, весьма искусно изображаетъ твердый и тонкій умъ своего друга, сравнивая его съ хоботомъ слона, который съ одинаковой легкостью поднимаетъ соломины и съ корнемъ вырываетъ деревья.

Вотъ что Вальтеръ Скоттъ говоритъ о своемъ землякѣ, въ предисловіи къ «Монастырю»:

«Уатъ не былъ только глубокимъ ученымъ, который умѣлъ «удачно употреблять естественныя силы; онъ отличался не толь«ко обширностью своихъ знаній: онъ былъ еще наилучшій и лю«безнѣйшій изъ людей. Я встрѣтился съ нимъ только одинъ разъ, «въ кругу литераторовъ сѣвера... Тамъ я видѣлъ и слышалъ, че«го никогда не увижу и не услышу. Осьмидесятилѣтній старецъ, «бодрый, веселый, ласковый, принималъ живое участіе во всѣхъ «вопросахъ; его ученость была въ полномъ распоряженіи всяка«го; его дарованія и воображеніе украшали всѣ предметы. Меж«ду *джентльменами* былъ одинъ глубокій филологъ. Уатъ раз«суждалъ съ нимъ о происхожденіи азбуки, какъ бы современ«никъ Кадма. Одинъ критикъ вмѣшался въ разговоръ, и старецъ «бесѣдовалъ съ нимъ, какъ ученый, посвятившій всю свою жизнь «словесности и политической экономіи. Не нужно было упоми«нать о наукахъ, потому что они составляли его блестящее и «спеціальное поприще; но когда бы услышали его разговоръ съ «нашимъ Джедедія Клейшботомомъ, тогда сочли бы его современ«никомъ Клавергуса и Бурлея, современникомъ гонителей и го«нимыхъ. Уатъ могъ пересчитать всѣ выстрѣлы драгуновъ въ «бѣгущихъ пресвитеріанъ. Наконецъ мы убѣдились, что онъ чи«талъ всѣ романы, имѣвшіе какое нибудь достоинство, и знаме«нитый ученый любилъ ихъ какъ осьмнадцатилѣтняя модистка.»

Если бы нашъ товарищъ захотѣлъ, то занялъ бы не послѣднее мѣсто между романистами. Въ своемъ дружескомъ кругу, онъ

рѣдко не разсказывалъ увлекательно происшествій страшныхъ, трогательныхъ и смѣшныхъ. Подробности его повѣстей, множество собственныхъ именъ, техническія описанія замковъ, деревенскихъ домовъ, лѣсовъ, пещеръ, сообщали его разсказамъ такую вѣроятность, что никто не смѣлъ сомнѣваться въ дѣйствительности. Однако Уатъ однажды затруднился вывести своихъ героевъ изъ выдуманной имъ путаницы и одинъ изъ его друзей замѣтивъ, что онъ необыкновенно часто началъ нюхать табакъ, понялъ причину и спросилъ простодушно: «Неуже ли всѣ ваши исторіи вашего сочиненія?»—«Это вопросъ удивляетъ меня, отвѣчалъ Уатъ: «вотъ уже двадцать лѣтъ, какъ я имѣю счастіе про«водить съ вами вечера, и что же я дѣлалъ? Неуже ли вы ду«мали, что я хотѣлъ спорить съ Робертсономъ или Юмомъ? Я хо«тѣлъ только подражать Шехеразадѣ въ «Тысячи и одной ночи».

Каждый годъ, Уатъ не надолго ѣзжалъ въ Лондонъ и въ другіе ближайшіе города къ Бирмингаму: тамъ онъ замѣчалъ все новое послѣ послѣдней его поѣздки. Онъ смотрѣлъ даже съ простодушіемъ и удовольствіемъ школьника на ученыхъ блохъ и на маріонетокъ. Пересматривая его путевыя записки, во многихъ мѣстахъ находимъ слѣды его генія. Напримѣръ, въ Манчестерѣ онъ посовѣтовалъ употребить машину, извѣстную подъ именемъ *барана*, для поднятія воды до резервуара, изъ котораго наполнялся котелъ паровой машины.

Уатъ жилъ обыкновенно близъ Сохо въ своемъ помѣстьѣ, называемомъ Гитфильдъ, которое онъ купилъ въ 1790 г. Сынъ его, Джемсъ Уатъ, уважающій свято память своего отца, въ 1834 г., съ гордостью показывалъ мнѣ библіотеку и мебель Гитфильда въ томъ состояніи, въ какомъ оставилъ ихъ знаменитый инженеръ. Другое владѣніе, на живописномъ берегу рѣки Вай (въ Валлисѣ), представляетъ путешественникамъ доказательства просвѣщеннаго стремленія Уата и его сына къ усовершенствованію дорогъ и всѣхъ работъ земледѣлія.

Здоровье Уата укрѣплялось съ лѣтами. Умственныя его способности сохраняли всю свою силу до послѣдней его минуты. Однажды нашему товарищу показалось, что онѣ начинаютъ сла-

бѣть, и повинуясь своей мысли, выраженной на его печати (глазъ съ надписью: *наблюдаетъ*»), онъ вздумалъ повѣрить свое сомнѣніе наблюденіемъ надъ самимъ собою, и семидесятилѣтній старецъ началъ искать для своего изученія совершенно неизвѣстнаго ему предмета. Дѣло было трудное; наконецъ онъ вспомнилъ, что существуетъ языкъ англо-саксонскій, считавшійся весьма труднымъ. Но не найдя въ немъ никакой трудности, онъ разувѣрился въ своемъ подозрѣніи.

Послѣднія минуты своей жизни Уатъ употребилъ на устройство машины для скораго и математически вѣрнаго копированія статуй и всѣхъ скульптурныхъ произведеній всякаго размѣра. Надобно надѣяться, что этой машиной будутъ пользоваться искусства, потому что она была почти кончена. Въ разныхъ кабинетахъ шотландскихъ и англійскихъ любителей рѣдкостей находятся образцы ея работы. Знаменитый инженеръ дѣлалъ эти образцы и шутя называлъ ихъ опытами молодаго осьмидесяти-трехъ-лѣтняго художника.

Товарищъ нашъ не дожилъ до конца этого года. Въ первые лѣтніе дни 1819 г. показались признаки, обезпокоившіе медиковъ. Самъ Уатъ понималъ свое состояніе. Онъ говорилъ навѣщавшимъ его друзьямъ: «Приходитъ конецъ вашей дружбѣ. Благодарю васъ; чувствую, что я болѣнъ въ послѣдній разъ». Думая, что сынъ его впадаетъ въ отчаяніе, каждый день онъ утѣшалъ его и доказывалъ, что нѣтъ никакой причины жаловаться на неизбѣжное.

Уатъ умеръ 25 августа 1819 года.

Уатъ былъ погребенъ подлѣ приходской церкви Гитфильда, въ графствѣ Стаффордъ. Джемсъ Уатъ, котораго отличныя дарованія и благородство чувствованій почти двадцать пять лѣтъ утѣшали незабвеннаго отца, воздвигъ ему великолѣпный готическій памятникъ. Внутри его находится удивительная мраморная статуя работы Шантрея, вѣрное изображеніе благороднаго старца.

Вторая мраморная статуя работы того же Шантрея и также сыновнею любовью была поставлена въ залѣ университета, оказавшаго покровительство и защитившаго молодаго художника

отъ интригъ невѣжественнаго цеха. Гринокъ не забылъ, что Уатъ родился въ его стѣнахъ, и граждане, на свой счетъ, поставили мраморную статую знаменитому инженеру, въ прекрасной библіотекѣ, построенной на землѣ, подаренной городу Мишелемъ Шау-Стевартомъ, и въ которой будутъ собраны всѣ городскі книги и сочиненія по наукамъ, пожертвованныя Уатомъ при его жизни. Зданіе библіотеки стоитъ уже 3,500 фунтовъ стерлинговъ (болѣе 37-ми тысячъ франковъ), сумма значительная, и въ которой много участвовалъ сынъ Уата. Колоссальная бронзовая стая туя, на прекрасномъ гранитномъ подножіи, украшаетъ Джоржъ-скверъ въ Гласговѣ, и доказываетъ, какъ много столица промышленности гордится тѣмъ, что въ ней были сдѣланы всѣ изобрѣтенія Уата. Наконецъ двери Вестминстерскаго аббатства отворились по требованію важныхъ подписчиковъ: колоссальная мраморная статуя нашего товарища, превосходное произведеніе Шантрея, съ надписью на подножіи, составленною лордомъ Брумомъ, уже нѣсколько лѣтъ занимаетъ самое почетное мѣсто въ англійскомъ Пантеонѣ. Въ нѣкоторомъ отношеніи, можно видѣть небольшое тщеславіе въ соединеніи на одной статуѣ именъ Уата Шантрея и Брума; но не слѣдуетъ осуждать его: честь народу, который пользуется всякимъ случаемъ почтить своихъ великихъ людей!

Намъ кажется, что надпись на подножіи статуи, составленная Брумомъ, должна быть помѣщена на страницахъ, посвященныхъ памяти одного изъ величайшихъ геніевъ, прославившихъ науки и промышленность. Вотъ ея буквальный переводъ съ англійскаго:

«Не для увѣковѣченія имени,
которое должно жить, пока процвѣтаютъ искусства и миръ,
не для показанія,
что люди научились чествовать
наиболѣе достойныхъ благодарности,
король,
министры, множество благородныхъ

и другихъ гражданъ королевства
воздвигнули сей памятникъ
Джемсу Уату,
который, силою самобытнаго генія,
рано обращеннаго на ученыя изслѣдованія,
усовершенствовалъ
паровую машину,
расширилъ средства своего отечества,
увеличилъ человѣческія силы,
и занялъ высокое мѣсто
между знаменитѣйшими учеными
и благодѣтелями міра.
Родился въ Гринокѣ, MDCCXXXVI,
умеръ въ Гитфильдѣ, въ Стаффордширѣ, MDCCCXIX.

Итакъ пять статуй поставлено въ честь Уата. Надобно ли говорить, что такая признательность сыновней любви и общества возбудили негодованіе въ нѣкоторыхъ узкихъ умахъ, которые, оставаясь неподвижными, хотятъ остановить вѣка? По ихъ мнѣнію, только люди военные, судьи, министры (должно замѣтить, что не говорятъ: всѣ министры) достойны статуй. Не знаю, думаютъ ли новые Аристархи, что Гомеръ, Аристотель, Декартъ и Ньютонъ едва ли заслуживаютъ простаго бюста; но вѣрно то, что они Папеню, Вокансону, Уату, Аркрейту и другимъ механикамъ, можетъ быть, еще неизвѣстнымъ, но которыхъ слава будетъ возрастать изъ вѣка въ вѣкъ съ успѣхами просвѣщенія, не назначаютъ даже скромнаго медальона. Если подобная ересь является въ свѣтѣ, то ее должно уничтожать. Не безъ причины называютъ публику *губкою предразсудковъ*, похожихъ на сорныя травы: сперва не трудно вырывать ихъ, а потомъ онѣ такъ разрастаются, что ихъ нельзя уже истребить.

Знаю, что такія размышленія оскорбляютъ самолюбіе; за чѣмъ же вызывать ихъ? Ученые нашего вѣка жалуются ли на то, что изображеній великихъ писателей не видно между рядами колоссальныхъ статуй, щедро воздвигаемыхъ властями на мостахъ и

на всѣхъ площадяхъ? Ученые знаютъ, что эти памятники не вѣчны; ураганы ломаютъ ихъ, и даже небольшой морозъ уничтожаетъ ихъ контуры и превращаетъ въ безобразные куски мрамора.

Скульпторъ и живописецъ ученыхъ есть типографія. Благодаря этому чудесному изобрѣтенію, творенія ума и воображенія, заслужившія справедливое уваженіе, не боятся ни времени, ни политическихъ переворотовъ. Шпіонства и свирѣпства робкихъ деспотовъ не успѣли этимъ произведеніямъ загородить дорогу чрезъ границы государствъ. Ихъ читаютъ, надъ ними размышляютъ въ Исландіи и въ Ванъ-Дименовой Землѣ; ихъ читаютъ въ бѣдныхъ хижинахъ и въ великолѣпныхъ дворцахъ. Писатели, художники, инженеры извѣстны и оцѣнены въ цѣломъ мірѣ, потому что они представляютъ все, что есть благороднаго и возвышеннаго въ человѣческомъ родѣ; они представляютъ его душу, умъ и сердце. Глупъ тотъ изъ этихъ людей, кто пожелаетъ, чтобъ его изображеніе, изваянное изъ мрамора или отлитое изъ бронзы знаменитыми художниками, даже рѣзцомъ нашего Давида, было выставлено предъ глазами праздношатающихся. Повторяю: такой чести не можетъ завидовать (¹) ни ученый, ни литераторъ, ни артистъ; но они имѣютъ право жаловаться на то, что считаютъ ихъ недостойными ея. Вотъ причины, которыя заставили меня предложить вашему просвѣщенію слѣдующія замѣчанія.

Въ самомъ дѣлѣ, не странно ли, что гордые крики поднялись именно по случаю пяти статуй Уата, которыя ни обола не стоили англійскому казначейству? Но я не буду говорить объ этомъ — это неприлично, и принимаюсь за вопросъ со стороны его общности, т. е. со стороны предпочтенія, отдаваемаго войнѣ противъ литературы, наукъ и искусствъ; судей же и администраторовъ причислили къ военнымъ только для благопристойности, только для того, чтобъ не спорили о патентѣ военнымъ.

Недостатокъ времени для рѣшенія такого вопроса застав-

(¹) Лагранжъ даже не позволилъ снять съ себя портрета.

ляетъ меня быть методическимъ. Чтобъ хорошо поняли мои мысли, съ самаго начала громко объявляю, что независимость и національная свобода суть первыя въ свѣтѣ блага; всѣ обязаны защищать ихъ противъ враговъ внѣшнихъ или противъ враговъ внутреннихъ; за пролитую за нихъ кровь общество платитъ полною признательностью. Воздвигайте, воздвигайте великолѣпные памятники воинамъ, умершимъ со славою на валахъ Майнца, на поляхъ Цюриха и Маренго, и я готовъ для нихъ съ моими пожертвованіями; но не требуйте, чтобъ я возсталъ противъ здраваго смысла, противъ чувствованій, вложенныхъ въ меня природою; не надѣйтесь, чтобъ я когда нибудь согласился всѣ военныя услуги поставить на одной линіи.

Какой добрый и благородный французъ, даже изъ времени Людовика XIV, будетъ искать примѣровъ мужества въ отвратительныхъ сценахъ *драгонадъ*, или въ пламени, пожиравшемъ города, селы и богатыя нивы Палатината?

Нѣкогда, послѣ чудесъ терпѣнія, искусства и храбрости, наши доблестные солдаты проникли въ полуразрушенную Сарагоссу, и достигли до одной церкви, гдѣ проповѣдникъ произнесъ слѣдующія чудныя слова: «Испанцы! я иду отправлять ваши похороны!» Въ эту минуту, истинные друзья нашей національной славы, колеблясь въ оцѣнкѣ достоинства побѣдителей и побѣжденныхъ, можетъ быть, охотно помѣнялись бы ролями.

Я даже согласенъ оставить въ сторонѣ вопросъ о нравственности. Но положите въ горнило добросовѣстной критики личныя достоинства нѣкоторыхъ полководцевъ, выигравшихъ сраженія, примите въ разсчетъ случайности, особеннаго рода безмолвныхъ союзниковъ, и вы увидите, что *герои* не заслуживали этого великолѣпнаго титула.

Если понадобится, я не побоюсь подробнаго разбора этого предмета, хотя я, занятый единственно дѣломъ академика, не имѣлъ случая собрать точныхъ документовъ. Но, для примѣра, могу указать въ нашихъ собственныхъ лѣтописяхъ на сраженіе новаго времени, выигранное, по оффиціальнымъ реляціямъ, предусмотрительностью, спокойною распорядительностью и высокимъ

искусствомъ; на дѣлѣ же успѣхъ зависѣлъ отъ мгновеннаго одушевленія солдатъ, безъ воли главнокомандующаго, которому приписали честь того, о чемъ онъ даже не думалъ.

Чтобъ отклонить отъ себя упрекъ въ моей неспособности судить о военномъ ремеслѣ, приглашаю самихъ военныхъ на защиту моего философскаго положенія. Увидите, что нѣкоторые изъ нихъ были восторженные и просвѣщенные цѣнители умственныхъ трудовъ; увидите, что произведенія ума никогда не занимали втораго мѣста въ ихъ мысляхъ. Стѣсняемый временемъ, число и новость примѣровъ я замѣню славою именъ: я упомяну объ Александрѣ, Помпеѣ, Цезарѣ и Наполеонѣ.

Уваженіе македонскаго героя къ Гомеру свидѣтельствуется исторіею. Аристотель, по его просьбѣ, тщательно пересмотрѣлъ текстъ «Илліады». Этотъ исправленный экземпляръ былъ любимою книгою Александра, и когда, внутри Азіи, между сокровищами Дарія, нашли великолѣпный ящикъ, вызолоченный, осыпанный жемчугомъ и драгоцѣнными камнями, за который заспорили полководцы, тогда побѣдитель при Арбеллахъ сказалъ: «Я беру «этотъ ящикъ; я положу въ него моего Гомера. Онъ лучшій и «вѣрнѣйшій совѣтникъ въ моихъ военныхъ дѣлахъ. Да и справедливо, чтобъ драгоцѣннѣйшее произведеніе человѣческаго ума «сохранялось въ богатѣйшемъ произведеніи искусства».

Разграбленіе Ѳивъ еще яснѣе доказало безграничное уваженіе и удивленіе Александра литературѣ. Въ этомъ многолюдномъ городѣ одно только семейство избѣжало смерти и рабства, семейство Пиндара. Одинъ только домъ остался невредимымъ среди развалинъ храмовъ, дворцовъ и жилищъ гражданъ, —домъ, въ которомъ родился Пиндаръ, а не домъ Эпаминонда.

Окончивъ войну Митридата, Помпей посѣтилъ славнаго философа Поссидонія, и запретилъ своимъ ликторамъ стучать въ его дверь связками прутьевъ, какъ то обыкновенно дѣлалось. «Вотъ —говоритъ Плиній, —«предъ убогимъ жилищемъ ученаго преклонились прутья того, у ногъ котораго лежали Востокъ и Западъ».

Науки могутъ искать защиты и у Цезаря: во многихъ мѣстахъ его безсмертныхъ «Комментарій» можно видѣть, какъ онъ ува-

жалъ различныя способности, которыми щедро одарила его природа. Онъ кратко и быстро разсказываетъ о сраженіяхъ и битвахъ; напротивъ, не считаетъ излишними подробности въ описаніи наскоро построеннаго моста для перехода чрезъ Рейнъ его войска: здѣсь успѣхъ зависѣлъ отъ его изобрѣтательности. Можно также замѣтить, что и важнѣйшія битвы, которыми онъ имѣетъ право гордиться, приписывалъ онъ нравственному дѣйствію: «Цезарь увѣщевалъ своихъ воиновъ»—этой фразой начинаются почти всѣ выигранныя сраженія. «Цезарь прибылъ поздно и не успѣлъ говорить съ своими воинами, чтобъ возбудить въ нихъ мужество»—этою фразою обыкновенно оканчивается его повѣствованіе о мгновенномъ отступленіи его войска. Полководецъ всегда скрывается за ораторомъ, и *по истинѣ*—сказалъ разсудительный Монтань—*языкъ Цезаря во многихъ случаяхъ оказывалъ ему услуги.*

Теперь, прямо, не останавливаясь даже надъ извѣстнымъ восклицаніемъ Фридриха-великаго: «Я желалъ бы лучше написать *вѣкъ Людовика* XIV, чѣмъ выиграть сраженіе!», перехожу къ Наполеону. Принужденный спѣшить, я не вспоминаю ни о знаменитыхъ прокламаціяхъ, писанныхъ подъ тѣнью египетскихъ пирамидъ *членомъ института* и главнокомандующимъ восточною арміею, ни о мирныхъ трактатахъ, по которымъ побѣжденные народы откупались своими памятниками искусствъ и наукъ, ни о глубокомъ уваженіи генерала, а потомъ императора, къ Лагранжу, Лапласу, Монжу и Бертолѐ, ни о богатствахъ и почестяхъ, которыми онъ доказывалъ свое къ нимъ уваженіе. Мало извѣстное происшествіе приводитъ меня прямо къ моей цѣли.

Всѣ помнятъ десятилѣтнія награды. Четыре отдѣленія Института были обязаны составлять обозрѣнія успѣховъ наукъ, словесности и искусствъ. Президенты и секретари отдѣленій по очереди читали ихъ Наполеону, въ собраніи великихъ сановниковъ имперіи и государственнаго совѣта.

27 февраля 1808 г. пришла очередь Французской академіи. Можно угадать, что въ этотъ день собраніе было многолюднѣе обыкновеннаго: всякій думаетъ, что можетъ судить о литературѣ. Всѣ слушаютъ съ почтительнымъ молчаніемъ, какъ импера-

торъ вдругъ прерываетъ, и, наклонившись и положивъ руку на сердце, съ явнымъ волненіемъ говоритъ: «Вы, господа, слишкомъ «много хвалите меня; мнѣ недостаетъ словъ для выраженія «моей благодарности».

Пусть всякій самъ угадаетъ глубокое удивленіе придворныхъ, тѣхъ людей, которые, переходя отъ лести къ лести, наконецъ сказали: «Богъ, сотворивъ Наполеона, почувствовалъ необходи-«мость въ отдыхѣ».

Но какія слова такъ прямо дошли до сердца Наполеона? Вотъ они:

«Въ лагерѣ, далеко отъ внутреннихъ бѣдствій, и гдѣ сохрани-«лась народная слава во всей чистотѣ, родилось другое красно-«рѣчіе, до сихъ поръ неизвѣстное новымъ народамъ. Надобно «согласиться, что читая рѣчи самыхъ знаменитыхъ древнихъ «полководцевъ, мы часто соблазняемся удивляться только генію «историковъ. Но теперь сомнѣніе не имѣетъ мѣста; исторія убѣ-«ждаетъ памятниками. Изъ италіянской арміи дошли до насъ «прокламаціи, свидѣтельствующія, что побѣдитель при Лоди и «Арколѣ, сотворилъ новое военное искусство и новое краснорѣчіе.»

28 февраля, на другой день знаменитаго засѣданія, *Монитеръ* съ *обыкновенною своею вѣрностію*, напечаталъ отвѣтъ императора на рѣчь Шеньѐ, — отвѣтъ холодный, умѣренный, незначительный, со всѣми качествами оффиціальнаго документа. О томъ же, что̀ я разсказалъ, не упомянуто ни слова. Вотъ низкая уступка господствовавшимъ тогда мнѣніямъ, уступка щекотливости главнаго штаба. Повелитель міра — подражаю Плинію — покорившись мгновенно внутреннему чувству, преклонилъ свои пучки прутьевъ предъ ученымъ титуломъ, поднесеннымъ ему академіею.

Эти размышленія о сравнительномъ достоинствѣ ученыхъ и военныхъ, заимствованныя мною изъ того, что̀ говорится и что̀ дѣлается предъ нашими глазами, примѣняются и къ Уату. Нѣкогда я путешествовалъ по Англіи и Шотландіи. Благосклонный пріемъ позволилъ мнѣ дѣлать вопросы сухіе, приличные только президенту слѣдственной коммиссіи. По возвращеніи, я считалъ обязанностью оцѣнить справедливо знаменитаго инженера, и по-

тому, несмотря на торжественность нашего собранія, упомяну о моихъ вопросахъ: «Что̀ вы думаете о вліяніи Уата на богатство, «силу и благоденствіе Англіи?» Скажу безъ преувеличиванія, что этотъ вопросъ я предлагалъ сотнѣ людей, принадлежащихъ всѣмъ классамъ общества, всѣмъ политическимъ партіямъ, отъ самыхъ горячихъ радикаловъ до самыхъ упрямыхъ консерваторовъ. Отвѣтъ былъ постоянно одинъ и тотъ же: заслуги нашего товарища всѣ ставили выше всякаго сравненія; кромѣ того, всѣ ссылались на рѣчи, произнесенныя на митингѣ, на которомъ рѣшили поставить статую въ Вестминстерѣ, какъ вѣрное и единодушное выраженіе чувствованій англійскаго народа. Но что̀ тогда говорили?

Первый министръ, лордъ Ливерпуль, называлъ Уата «однимъ «изъ необыкновенныхъ людей, родившихся въ Англіи; однимъ «изъ величайшихъ благотворителей рода человѣческаго. Его изо«брѣтенія неизмѣримо расширили источники и нашего отечества, «и цѣлаго міра». Потомъ, разсматривая вопросъ со стороны политической, Ливерпуль сказалъ: «Я жилъ въ то время, когда успѣхи «войны зависѣли отъ скораго выхода нашихъ кораблей изъ пор«товъ; противные вѣтры продолжались по цѣлымъ мѣсяцамъ и «совершенно уничтожали намѣренія правительства. Паровая ма«шина уничтожила эти препятствія.»

«Взгляните,—говорилъ Гомфри Дэви,—на метрополію сильнаго «государства, на наши города, на деревни, на наши арсеналы и «мануфактуры; разсмотрите работы подземныя и работы на по«верхности земли; обратите вниманіе на наши рѣки, каналы и на «моря, обмывающія наши берега,—вездѣ увидите глубокіе слѣ«ды благодѣяній этого великаго человѣка.»

«Геній Уата, раскрывающійся въ его удивительныхъ изобрѣ«теніяхъ — сказалъ еще знаменитый президентъ Королевскаго «Общества—доказалъ практическую пользу наукъ, увеличилъ «власть человѣка надъ вещественнымъ міромъ, умножилъ и рас«пространилъ удобства жизни болѣе, нежели всѣ ученые новѣй«шаго времени.» Наконецъ Дэви не усомнился поставить Уата выше Архимеда.

*

Министръ торговли, Гускиссонъ, отрѣшившись на минуту отъ характера англичанина, утверждалъ, что изобрѣтенія Уата кажутся достойными еще бо̀льшаго удивленія, когда разсматриваемъ ихъ относительно благоденствія цѣлаго человѣческаго рода. Онъ объяснялъ, какимъ образомъ сбереженіе труда, безконечное размноженіе и дешевизна произведеній промышленности, возбуждаютъ и распространяютъ просвѣщеніе. «Паровая машина — «говорилъ онъ — въ человѣческихъ рукахъ не только есть сильное орудіе для перемѣнъ въ мірѣ физическомъ, но ее должно «считать неодолимымъ *рычагомъ*, движущимъ впередъ умственное образованіе.»

Съ этой точки зрѣнія, Уатъ кажется ему однимъ изъ первыхъ благотворителей человѣчества. Принимая характеръ англичанина, Гускиссонъ не усомнился сказать, что безъ изобрѣтеній Уата, Британская нація не могла бы удовлетворить огромнымъ издержкамъ на послѣднія войны противъ Франціи.

Та же мысль находится въ рѣчи другаго члена парламента, Джемса Мекинтоша. Вотъ что̀ онъ говоритъ: «Изобрѣтенія Уата «помогли Англіи выдержать самое трудное, самое опасное столкновеніе. Никто, какъ Уатъ, не имѣетъ неоспоримыхъ правъ на «признательность отечества, на уваженіе будущихъ поколѣній».

Вотъ цифры, которыя, по моему мнѣнію, краснорѣчивѣе ораторовъ митинга.

Бультонъ - сынъ объявляетъ, что въ 1819 г. одна мануфактура въ Сохо сдѣлала столько паровыхъ машинъ Уата, что ихъ работа потребовала бы сто тысячъ лошадей; замѣна машинами силы животныхъ сберегали ежегодно 75 милліоновъ франковъ. Въ тотъ же годъ, въ Англіи и Шотландіи число машинъ превышало десять тысячъ. Онѣ работали за 500 тысячъ лошадей, или за три или четыре милліона людей, сберегая триста или четыреста милліоновъ франковъ. Эти числа нынѣ должны удвоиться.

Вотъ что̀ думали, что̀ говорили объ Уатѣ министры, люди государственные, ученые и промышленники, способные оцѣнивать его труды. Уатъ, господа, сотворилъ отъ шести до осьми

милліоновъ работниковъ, неутомимыхъ, прилежныхъ, между которыми не бываетъ ни стачекъ, ни бунтовъ, и изъ которыхъ каждый стоилъ въ день только 5 сантимовъ; онъ доставилъ Англіи средство выдержать отчаянную битву, въ которой подлежала сомнѣнію ея національность. Но этотъ новый Архимедъ, этотъ благодѣтель рода человѣческаго, котораго память будетъ вѣчно благословлять потомство, чѣмъ былъ награжденъ при его жизни?

Перство, въ Англіи, считается первымъ достоинствомъ и самою высшею наградою. Вы естественно подумаете, что Уатъ былъ сдѣланъ пéромъ.

Даже и не думали о томъ!

Правду сказать, тѣмъ хуже для перовъ! Однако такое забвеніе у народа, справедливо гордящагося своими великими людьми, весьма удивляетъ меня. Когда я спрашивалъ о причинѣ, знаете ли, что́ мнѣ отвѣчали? «Достоинство, о которомъ вы говорите, сберегается для офицеровъ сухопутныхъ и морскихъ, «для вліятельныхъ ораторовъ нижней палаты, для членовъ палаты верхней. *Не въ модѣ* (это не мое слово), не въ модѣ дѣлать «перами ученыхъ, литераторовъ, художниковъ, инженеровъ!» Я хорошо зналъ, что такой моды не было при королевѣ Аннѣ, потому что Ньютонъ не былъ пéромъ Англіи. Но чрезъ полтора вѣка успѣховъ въ наукахъ и въ философіи, когда каждый изъ насъ видѣлъ на своемъ вѣку много королей безъ пристанища, изгнанныхъ, принужденныхъ уступать свои троны солдатамъ безъ генеалогіи, не позволено ли думать, что перестали топтать людей, не осмѣлятся говорить имъ по кодексу Фараоновъ: «какія бы ни были твои услуги, твои добродѣтели, знанія, ты не можешь выходить изъ твоей касты?» Можно ли думать, что *мода*, безсмысленная мода будетъ унижать постановленія великаго народа?

Возложимъ наши надежды на будущее. Придетъ время, когда наука объ истребленіи людей преклонится предъ мирными искусствами; когда геній, увеличивающій наши силы, творящій новые предметы, низводящій удобства жизни отъ богачей въ

массу народа, займетъ въ нашихъ понятіяхъ то почетное мѣсто, которое назначаютъ ему умъ и здравый смыслъ.

Тогда Уатъ явится предъ присяжными обоихъ полушарій, и всякій увидитъ, что онъ, помощью своей паровой машины, въ нѣсколько недѣль проникаетъ въ нѣдра земли до такой глубины, которой прежде не достигали почти во сто лѣтъ съ самыми тяжкими трудами; онъ вырываетъ тамъ обширныя галереи и въ нѣсколько минутъ освобождаетъ ихъ отъ ежедневныхъ наводненій; изъ дѣвственной почвы онъ извлекаетъ минеральныя сокровища, скрытыя тамъ природою.

Соединивъ тонкость работы съ силой, Уатъ съ одинаковымъ успѣхомъ вьетъ огромные канаты, на которыхъ держатся корабли среди разъяреннаго моря, и микроскопическія нити для тюля, для воздушныхъ кружевъ, играющихъ великую роль въ модныхъ нарядахъ.

Нѣсколько движеній поршня той же машины превращаютъ болота въ плодоносную землю; въ цвѣтущихъ странахъ уничтожены періодическіе и смертельные міазмы, производимые жгучимъ жаромъ лѣтняго солнца.

Прежде большія механическія силы надобно было искать въ странахъ гористыхъ, у подножія крутыхъ водопадовъ; а теперь, благодаря Уату, пользуемся такими же силами спокойно въ городахъ и на всѣхъ этажахъ домовъ.

Дѣйствія этихъ силъ измѣняются волей механика; они не зависятъ уже, какъ прежде, отъ непостоянныхъ причинъ естественныхъ, отъ метеоровъ атмосферныхъ.

Различныя части всякой фабрикаціи можно соединять въ одномъ мѣстѣ, подъ одною кровлею.

Произведенія промышленности, совершенствуясь, дешевѣютъ.

Народъ, отъ хорошей пищи, отъ хорошей одежды, отъ хорошо нагрѣтыхъ жилищъ, быстро размножается; на разныхъ частяхъ земной поверхности строятся красивые домы, даже въ степяхъ Европы, которыя, по своей безплодности, были предоставлены дикимъ звѣрямъ.

Въ нѣсколько лѣтъ, бѣдныя деревни превращаются въ мѣ-

стечки; въ нѣсколько лѣть мѣстечки, какъ Бирмингамъ, состоявшіе изъ десятка улицъ, становятся самыми обширными, прекрасными, богатыми городами.

Паровая машина, поставленная на кораблѣ, во сто разъ сильнѣе дѣйствуетъ трехъ, четырехъ рядовъ веселъ; на работы этими веслами отцы наши осуждали самыхъ важныхъ преступниковъ.

Помощью немногихъ килограммовъ угля, человѣкъ побѣждаетъ стихіи и забавляется какъ безвѣтріемъ, такъ и вѣтрами противными и бурями.

Переѣзды чрезъ моря сократились; минута прибытія пакетбота такъ же вѣрно назначается, какъ пріѣздъ публичной кареты; вы не хóдите теперь на берегъ по недѣлямъ, по цѣлымъ мѣсяцамъ, съ растерзаннымъ сердцемъ, и безпокойные ваши взоры не ищутъ на горизонтѣ слѣдовъ корабля, на которомъ возвращается вашъ отецъ, мать, брать, другъ.

Наконецъ паровая машина влечетъ по желѣзной дорогѣ множество путешественниковъ несравненно скорѣе лошади лучшей породы, обремененной только чахлымъ жокеемъ.

Вотъ, господа, самое краткое обозрѣніе благодѣяній, доставляемыхъ свѣту машиной, которой зародышъ находится въ сочиненіяхъ Папеня, и которую Уатъ довелъ до удивительнаго совершенства. Его изобрѣтенія потомство, безъ сомнѣнія, не положитъ на вѣсы съ трудами прославленными, но которыхъ польза, предъ судомъ ума, всегда останется ограниченной тѣснымъ кругомъ личностей и небольшимъ числомъ лѣтъ.

Нѣкогда говорили: вѣкъ Августа, вѣкъ Людовика XIV. Высокіе умы уже утверждали, что справедливѣе говорить: вѣкъ Вольтера, Руссо, Монтескье. Когда подумаемъ о безчисленныхъ услугахъ, уже оказанныхъ паровой машиной, и о чудесахъ, которыя обѣщаетъ она въ будущемъ; тогда, я увѣренъ, благодарные народы будутъ говорить: вѣкъ Папеня и Уата!

Академическіе титулы Уата.

Біографія Уата, назначенная для нашихъ академическихъ

сборниковъ, останется неполною, если я не предложу списка академій, къ которымъ принадлежалъ знаменитый инженеръ.

Уатъ былъ:

Членомъ эдинбургскаго Королевскаго Общества, съ 1784 г.

Членомъ лондонскаго Королевскаго Общества, съ 1785 г.

Членомъ Общества батавскаго, съ 1787 г.

Корреспондентомъ Института, съ 1808 г.

Въ 1814 г., академія наукъ удостоила его самой высокой почести,—сдѣлала его *однимъ изъ осьми* членовъ - товарищей.

Сенатъ гласговскаго университета единогласно, въ 1806 г., присудилъ Уату почетное званіе доктора правъ.

Историческая записка лорда Брума объ открытіи состава воды.

Нѣтъ никакого сомнѣнія, что изслѣдованія о составѣ воды начались въ Англіи опытами Варлтира, упоминаемыми въ V-мъ томѣ сочиненій Пристлея. Кавендишъ именно говоритъ, что эти опыты подали ему мысль заниматься тѣмъ же предметомъ («Фил. транз.» 1784 г., стр. 126). Варлтиръ, помощью электрической искры, сжигалъ въ закрытомъ сосудѣ смѣсь оксигена съ гидрогеномъ. Опыты, какъ говорятъ, показали: 1) ощутительную потерю вѣса, и 2) стѣнки сосуда покрывались какой-то жидкостью.

Уатъ ошибся (примѣчаніе на стр. 332 его записки), сказавъ, что образованіе жидкости въ первый разъ было замѣчено Кавендишемъ: самъ Кавендишъ (стр. 127) объявилъ, что Варлтиръ видѣлъ небольшой осадокъ жидкости и сослался на V-й томъ Пристлея. Кавендишъ не подтвердилъ потери вѣса и прибавляетъ: «То же самое получилъ Пристлей» [1], и осаждающаяся жид-

---

[1] Въ примѣчаніи Кавендиша къ стр. 127, кажется, подразумѣвается, что Пристлей не замѣтилъ никакой потери вѣса; но этого я не нашелъ ни въ одной запискѣ бирмингамскаго химика.

Первые опыты Варлтира надъ сжиганіемъ газовъ были производимы въ мѣдномъ шарѣ, котораго вѣсъ = 398 грам., и объемъ = 170 центиметрамъ. Химикъ хотѣлъ узнать «имѣетъ ли тепло вѣсъ, или не имѣетъ».

Варлтиръ сперва описываетъ способы смѣшивать газы и приспособлять вѣсы; потомъ говоритъ: «я всегда точно уравновѣшивалъ сосудъ, наполненный обыкновеннымъ воздухомъ, чтобъ, по впущеніи воздуха горючаго, разность вѣса позволяла мнѣ судить, что смѣсь ея составлена въ желаемой пропорціи вѣсовъ. «Пропускаемая электрическая искра нагрѣвала шаръ. По охлажденіи его комнат-

«кость не содержитъ никакой нечистоты (ни одной частицы са-«жи или чернаго вещества)». Послѣ многихъ опытовъ, Кавендишъ убѣдился, что если сжигается смѣсь обыкновеннаго воздуха съ воздухомъ горючимъ, составленная изъ 1000 частей перваго и 423 втораго, то около пятой части воздуха обыкновеннаго и почти весь воздухъ горючій теряютъ свою упругость, и, *сжимаясь, образуютъ росу, покрывающую стекло* . . . Испытавъ росу, Кавендишъ нашелъ, что она—чистая вода. . . Отсюда онъ заключилъ, что почти весь горючій воздухъ и около шестой части воздуха обыкновеннаго превращаются въ воду.

Кавендишъ такимъ же образомъ сжигалъ смѣсь воздуха горючаго съ воздухомъ дефлогистированнымъ (гидрогена съ оксигеномъ); осаждавшаяся жидкость всегда была болѣе или менѣе кисловата, когда газъ, сожигаемый съ воздухомъ горючимъ, содержалъ болѣе или менѣе флогистона. Эта кислота была селитряная.

Кавендишъ доказалъ, что «почти весь воздухъ горючій и воздухъ дефлогистированный *превращаются въ чистую воду*, и если «можно получить газы совершенно чистые, то уже *сгущается* «все ихъ количество.» Когда воздухъ обыкновенный и воздухъ

«нымъ воздухомъ, я опять его взвѣшивалъ, и всегда находилъ потерю вѣса, но «разную въ разныхъ опытахъ. Средняя потеря была 129 миллиграммовъ».

Варлтиръ продолжаетъ: «Я зажигалъ мои газы въ сосудахъ стеклянныхъ, какъ «потомъ вы (Пристлей) сами дѣлали, и я, *какъ вы*, замѣтилъ что сосудъ, бывшій чистымъ и сухимъ до взрыва, покрывался послѣ него росою и чернымъ «веществомъ».

Сообразивъ все сказанное мною, можно спросить: Пристлею ли принадлежитъ наблюденіе надъ образованіемъ росы?

Въ нѣкоторыхъ примѣчаніяхъ къ письму корреспондента Пристлей подтверждаетъ потерю вѣса и прибавляетъ: «Однако я не думаю, чтобъ смѣлое предпо-«ложеніе о вѣсѣ скрытаго тепла можно допустить безъ опытовъ въ большемъ раз-«мѣрѣ. Если это подтвердится, то будетъ узнана важная физическая истина и от-«крытіе принесетъ большую честь проницательности Варлтира».

«Надобно еще сказать, продолжаетъ Пристлей, что Варлтиръ, увидѣвъ росу на «поверхности стекляннаго сосуда, заключилъ, что этимъ подтверждается давниш-«нее его мнѣніе, именно: изъ обыкновеннаго воздуха флогистированнаго освобо-«ждается содержащаяся въ немъ влажность».

Итакъ очевидно, что Варлтиръ объяснялъ росу просто механическимъ отдѣленіемъ гигрометрической воды, содержащейся въ обыкновенномъ воздухѣ (примѣч. Уата-сына).

горючій, сгорѣвши, не даютъ кислоты; тогда, по мнѣнію автора, это бываетъ по причинѣ малаго тепла.

Кавендишъ объявляетъ, что его опыты, кромѣ относящихся до кислоты, были сдѣланы лѣтомъ 1781 г., и что Пристлей зналъ объ нихъ. Кавендишъ прибавляетъ: «Одинъ изъ моихъ друзей, «послѣднею весною (1783 г.), сказалъ кое-что Лавуазье и так-«же сообщилъ ему выведенное мною заключеніе, именно: воз-«духъ дефлогистированный есть чистая вода безъ флогистона. Но «Лавуазье совершенно отвергалъ это мнѣніе до тѣхъ поръ, пока «не рѣшился повторить опыты, и все еще съ трудомъ вѣрилъ, «что все количество газовъ превращается въ воду».

Упоминаемый другъ былъ *докторъ*, а потомъ *сиръ* Карлъ Благденъ. Замѣчательно, что этихъ словъ Кавендиша не было въ его оригинальной запискѣ, представленной Королевскому Обществу. Записка, кажется, была писана рукою самого автора; но въ ней первоначально не находились §§ 134 и 135; они прибавлены съ указаніемъ, гдѣ ихъ должно помѣстить, и написаны не рукою Кавендиша, но Благденомъ. Онъ-то обязанъ объяснить все, касающееся Лавуазье, потому что Кавендишъ никогда не велъ прямой переписки съ французскимъ химикомъ.

Записка Кавендиша была читана 15 января 1784 г., и помѣщена въ томѣ «Философскихъ транзакцій», вышедшемъ чрезъ полгода.

Записка Лавуазье (см. томъ «Записокъ парижской академіи» на 1785) была читана въ ноябрѣ и декабрѣ 1783 г., имѣла много изданій, и въ первый разъ явилась въ свѣтъ въ 1784 г.

Эта записка содержитъ отчетъ объ опытахъ въ іюнѣ 1783 г., при которыхъ, замѣчаетъ Лавуазье, присутствовалъ Благденъ, и тутъ же прибавляетъ, что этотъ англійскій физикъ увѣдомилъ его, что «Кавендишъ, сжигая въ закрытомъ сосудѣ горючій воз-«духъ, получилъ весьма примѣтное количество воды». Но Лавуазье нигдѣ не говоритъ, что Благденъ упоминалъ о заключеніи Кавендиша изъ его отпытовъ.

Лавуазье положительно утверждаетъ, что вѣсъ воды равенъ вѣсу двухъ сжигаемыхъ газовъ, если, противъ собственнаго его

мнѣнія, не присвоять ощутительнаго вѣса теплу и свѣту, отдѣляющихся при опытахъ.

Это показаніе не согласно съ словами Благдена, который, по всей вѣроятности, написалъ ихъ въ опровержение разсказа Лавуазье, по прочтеніи записки Кавендиша въ Обществѣ, и когда томъ «Записокъ академіи наукъ» не дошелъ до Лондона. Этотъ томъ былъ изданъ въ 1784 г., и, безъ сомнѣнія, не могъ явиться въ Лондонъ ни въ то время, когда прочитана записка Кавендиша, и ни въ то время, когда авторъ составлялъ ее. Сверхъ того, надобно замѣтить, что въ прибавленіи къ манускрипту записки Кавендиша, писанномъ рукою Благдена, упоминается только о сообщеніи его опытовъ Пристлею, и сказано, что опыты сдѣланы въ 1781 г.; о времени же сообщенія ихъ не упомянуто. Также умолчено, что заключеніе, выведенное изъ опытовъ, было сообщено Пристлею вмѣстѣ съ этими опытами; а между тѣмъ Благденъ увѣряетъ, что онъ, лѣтомъ 1783 г., разсказывалъ Лавуазье о самомъ заключеніи; французскій же химикъ, въ своей запискѣ, составленной прежде апрѣля 1783 г., и читанной въ іюнѣ того же года, совсѣмъ ничего не говоритъ о теоріи Кавендиша, хотя ссылается на его опыты.

Изъ всего этого слѣдуетъ:

1. Кавендишъ, въ своей запискѣ, читанной въ Королевскомъ Обществѣ 15 января 1784 г., описалъ главный опытъ надъ сожженіемъ оксигена и гидрогена въ закрытыхъ сосудахъ и упоминаетъ о получаемой при томъ водѣ.

2. Въ той же запискѣ Кавендишъ заключаетъ изъ своихъ опытовъ, что упомянутые газы превращаются въ воду.

3. Въ прибавленіи Благдена, сдѣланномъ съ согласія Кавендиша, опыты его отнесены къ лѣту 1781 г. Тутъ же, безъ означенія времени, говорится о сообщеніи ихъ Пристлею; но умолчено о сообщеніи выведеннаго изъ нихъ заключенія; даже нѣтъ ни слова о времени, когда это заключеніе пришло на умъ Кавендишу. Все это должно считать важнымъ опущеніемъ.

4. Въ одномъ изъ прибавленій Благдена, заключеніе Кавендиша выражено такимъ образомъ: оксигенъ есть вода, лишенная

флогистона. Это прибавленіе позже полученія въ Англіи записки Лавуазьé.

Можно еще замѣтить, что въ другомъ прибавленіи къ запискѣ Кавендиша, писанномъ рукою этого химика, и, безъ сомнѣнія, послѣ полученія въ Англіи записки Лавуазьé, Кавендишъ, согласно съ Лавуазьé, въ первый разъ сказалъ, что *вода состоитъ изъ оксигена и гидрогена*. Можетъ быть возразятъ, что нѣтъ никакой разности между этимъ послѣднимъ выраженіемъ и прежнимъ, потому что стоитъ только флогистонъ считать гидрогеномъ; но послѣднее выраженіе совершенно ясно и не заключаетъ въ себѣ ничего двусмысленнаго. Притомъ, въ оригинальной запискѣ, читанной въ Королевскомъ Обществѣ, до полученія записки Лавуазьé, Кавендишъ говоритъ, что горючій воздухъ справедливѣе считать «водою флогистированною» нежели «чистымъ флогистономъ» (стр. 140).

Посмотримъ теперь, какое участіе принимаетъ Уатъ въ томъ же вопросѣ. Здѣсь числа играютъ существенную роль.

Кажется, что Уатъ, въ письмѣ къ доктору Пристлею отъ 26 апрѣля 1783 г., разсуждалъ о сожженіи двухъ газовъ въ закрытыхъ сосудахъ, и дошелъ до слѣдующаго заключенія: «вода «составлена изъ воздуха дефлогистированнаго и флогистона, по«терявшихъ часть ихъ скрытаго тепла (1)».

Пристлей отдалъ письмо Бенксу, съ просьбою прочитать его въ одномъ изъ ближайшихъ засѣданій Королевскаго Общества. Но Уатъ просилъ, чтобъ отложили чтеніе, желая увѣриться въ согласіи его теоріи съ новѣйшими опытами Пристлея. Наконецъ письмо было прочитано въ апрѣлѣ 1784 г. (2). Это письмо Уатъ помѣстилъ въ запискѣ, посланной имъ къ Делюку 26 ноября 1783 г. (3), прибавивъ къ нему много новыхъ разсужденій, со-

(1) Изъ неизданной переписки Уата очевидно, что теорію состава воды онъ придумалъ уже въ 1782 г., и даже еще ранѣе. Притомъ въ запискѣ своей 21 апрѣля 1783 г., объявляетъ, что, еще до собственныхъ его опытовъ, Уатъ считалъ воздухъ измѣненіемъ воды, и подробно описалъ опыты, на которыхъ основывалъ свое мнѣніе (Уатъ-сынъ).

(2) Письмо къ Пристлею было читано 22 апрѣля 1784 г.

(3) Безъ сомнѣнія женевскій физикъ получилъ записку въ Лондонѣ. Она оставалась у него до того времени, когда Уатъ услыхалъ о чтеніи въ Обществѣ за-

хранивъ однако всю его оригинальность. Эта записка была напечатана, и въ ней прибавленія отмѣчены извращенными запятыми; въ нихъ-то содержится теорія Уата. Тутъ же находимъ, что письмо было сообщаемо многимъ членамъ Королевскаго Общества, когда въ aпрѣлѣ 1783 г., дошло оно до доктора Пристлея.

Въ запискѣ Кавендиша, читанной безъ упомянутыхъ прибавленій, нѣтъ ни малѣйшаго намека на теорію Уата; но объ ней упомянуто въ прибавленіи, писанномъ рукою Кавендиша послѣ чтенія писемъ Уата («Философ. транзакціи» на 1784 г., стр. 140). Въ этомъ прибавленіи, Кавендишъ предлагаетъ причины, по которымъ онъ умолчалъ объ освобожденіи скрытаго тепла; но зналъ ли онъ письмо Уата къ Пристлею отъ апрѣля 1783 г. ? или видѣлъ ли онъ одно только его письмо къ Делюку отъ 26 ноября 1783 г.? Объ этихъ обстоятельствахъ въ прибавленіи нѣтъ ни слова, хотя оба письма напечатаны въ «Фил. транзакціяхъ». Письмо къ Пристлею долгое время (два мѣсяца послѣ записки Уата) оставалось у Бенкса и у другихъ членовъ Королевскаго Общества, какъ видно изъ примѣчанія на стр. 330; итакъ трудно предположить, чтобъ Благденъ, секретарь Общества, не видалъ записки Уата, потому что онъ, безъ сомнѣнія, получилъ ее отъ Бенкса, какъ назначенную для чтенія въ Обществѣ. Прибавимъ еще, что письмо хранилось въ архивахъ этого Общества подъ отвѣтственностью Благдена, и потому невозможно, чтобъ человѣкъ, сообщившій Лавуазьѐ теорію Кавендиша, не сказывалъ самому Кавендишу, что ту же теорію предложилъ Уатъ еще въ апрѣлѣ 1783 г. Теоріи тожественны, съ тою только разностію, что Кавендишъ дефлогистированный воздухъ называетъ водою, лишенною своего флогистона; Уатъ же говоритъ, что вода состоитъ изъ воздуха дефлогистированнаго и флогистона.

Должно замѣтить, что въ теоріи Уата содержится та же не-

писки Кавендиша. Съ тѣхъ поръ отецъ мой всячески старался, чтобъ записка для Делюка и письмо къ Пристлею отъ 26 апрѣля 1783 г. были немедленно прочитаны въ томъ же Обществѣ. Требованіе Уата исполнили 29 апрѣля 1784 г. (Уатъ-сынъ).

опредѣленность, та же сбивчивость, какъ и въ теоріи Кавендиша, происходящая отъ неопредѣленнаго слова *флогистонъ* ([1]). Нельзя рѣшить, разумѣетъ ли Кавендишъ подъ флогистономъ просто горючій воздухъ, или онъ склоняется къ тому мнѣнію, что горючій воздухъ состоитъ изъ воды и флогистона. Уатъ, въ обоихъ письмахъ, говоритъ опредѣлительно, что горючій воздухъ содержитъ небольшое количество воды и много элементарнаго тепла.

Эти выраженія обоихъ знаменитыхъ людей показываютъ нѣкоторое колебаніе въ вопросѣ о составѣ воды. Если бы Уатъ и Кавендишъ точно понимали, что вода есть соединеніе двухъ газовъ, лишенныхъ ихъ скрытаго тепла, соединеніе основаній воздуха горючаго и воздуха дефлогистированнаго; если бы эта идея была въ ихъ умѣ столь же ясною и опредѣленною, какъ въ умѣ Лавуазьѐ, то они выразились бы такъ же ясно и опредѣленно ([2]).

([1]) Въ запискѣ отъ 26 ноября 1783 г. (стр. 331) находится слѣдующее примѣчаніе Уата: «До опытовъ Пристлея, Кирванъ доказалъ, что горючій воздухъ есть, «вѣроятно, истинный флогистонъ въ формѣ воздуха. Хотя доказательства Кирва-«на мнѣ кажутся убѣдительными, однако ихъ слѣдуетъ повѣрить прямыми опы-«тами».

([2]) На стр. 331 «Транзакцій» Уатъ говоритъ: «Теперь не можемъ ли заклю-«чить, что вода состоитъ изъ воздуха дефлогистированнаго и флогистона, лишен-«ныхъ одной части ихъ скрытаго или элементарнаго тепла; что воздухъ дефлоги-«стированный или чистый, есть вода безъ флогистона, соединенная съ элемен-«тарнымъ тепломъ или свѣтомъ, и что тепло и свѣтъ содержатся въ ней скрыт-«но, потому что они не дѣйствуютъ ни на термометръ, ни на глаза? Если свѣтъ «есть только измѣненіе тепла, или особенный его видъ, или составная часть го-«рючаго воздуха; то воздухъ чистый или дефлогистированный есть вода безъ фло-«гистона, и соединенная съ элементарнымъ тепломъ».

Неужели эти слова не столь же ясны, не столь же опредѣленны, какъ слова Лавуазьѐ? (Уатъ-сынъ).

Неясность, которую лордъ Брумъ находитъ въ теоріи Уата и Кавендиша, кажется мнѣ недѣйствительною. Въ 1784 г. умѣли приготовлять два постоянныхъ и весьма между собою различныхъ газа, которые одни химики называли воздухомъ чистымъ и воздухомъ горючимъ; другіе же—воздухомъ дефлогистированнымъ и флогистономъ, а нѣкоторые—оксигеномъ и гидрогеномъ. Отъ соединенія воздуха дефлогистированнаго и флогистона выходитъ вода, которой вѣсъ равняется вѣсу обоихъ газовъ. Итакъ вода не есть тѣло простое, а состоитъ изъ того и другаго воздуха. Химикъ, выведшій такое заключеніе, могъ имѣть невѣрное понятіе о натурѣ флогистона, но не ошибался въ составѣ воды. Нынѣ развѣ *ма-*

Касательно Уата мы еще замѣтимъ:

1. Нѣтъ доказательствъ, чтобъ кто нибудь прежде Уата предложилъ теорію состава воды.

2. Эту теорію Уатъ изложилъ, въ 1783 г., яснѣе, нежели Кавендишъ въ запискѣ, читанной въ Королевскомъ Обществѣ января 1784 г. Принявъ въ разсчетъ освобожденіе скрытаго тепла, Уатъ сообщилъ своей теоріи бо̀льшую точность.

3. Нѣтъ никакого доказательства, никакого намека, изъ котораго можно заключить, что теорія (Благденъ называетъ ее *заключеніемъ*) Кавендиша была сообщена Пристлею прежде письма Уата отъ 26 апрѣля 1783 г., и еще несомнѣннѣе, что знаменитый инженеръ ничего не слыхалъ о составѣ воды ни отъ Пристлея, ни отъ кого нибудь другаго.

4. Теорія Уата была извѣстна членамъ Королевскаго Общества за нѣсколько мѣсяцевъ прежде записки Кавендиша, за восемь мѣсяцевъ прежде ея представленія въ это Общество. Изъ чиселъ, которыя предъ нашими глазами, мы заключаемъ, что Уатъ первый заговорилъ о составѣ воды.

5. Наконецъ, привязанность къ ученію о флогистонѣ, какая-то робость разстаться съ старымъ, укоренившимся мнѣніемъ, воспрепятствовали Уату и Кавендишу отдать полную справедливость собственной ихъ теоріи (1), а между тѣмъ Лавуазьѐ, разорвавшій старыя цѣпи, первый предложилъ новую теорію во всемъ ея совершенствѣ.

Весьма возможно, что изъ трехъ ученыхъ ни одинъ не имѣлъ свѣдѣній о трудахъ двухъ прочихъ, и всѣ трое въ одно время изъ опытовъ вывели заключеніе о составѣ воды изъ двухъ газовъ (2).

тематически доказано, что гидрогенъ есть тѣло элементарное, и что оно, какъ думали Уатъ и Кавендишъ, не состоитъ изъ радикала и небольшаго количества воды (Араго)?

(1) Отъ Уата, въ первый разъ принявшагося за перо, и обремененнаго дѣлами по фабрикѣ и по торговлѣ, нельзя ожидать, чтобъ онъ могъ спорить съ краснорѣчивымъ и опытнымъ перомъ Лавуазьѐ; но заключеніе его теоріи (стр. 331) мнѣ кажется такъ же яснымъ и такъ же замѣчательнымъ, какъ заключенія знаменитаго французскаго физика. Впрочемъ, я не считаю себя судьею безпристрастнымъ (Уатъ-сынъ).

(2) Возможно: но изслѣдованія лорда Брума не позволяютъ заключить о дѣй-

Теперь остается объявленіе Благдена, будто бы онъ сообщилъ Лавуазьѐ теорію Кавендиша прежде, нежели французскій химикъ сдѣлалъ свой окончательный и рѣшительный опытъ. Это объявленіе вставлено въ самую записку Кавендиша ([1]); оно явилось въ свѣтъ съ «Транзакціями» и, кажется, Лавуазьѐ никогда не опровергалъ его, хотя оно противорѣчитъ собственному его разсказу.

Несмотря на усердныя хлопоты Благдена о первенствѣ своего друга и покровителя, онъ не можетъ доказать, что Уатъ составилъ свою теорію послѣ того, какъ услыхалъ о теоріи Кавендиша.

Остается также въ сомнѣніи, имѣлъ ли Кавендишъ свѣдѣніе о трудѣ Уата до составленія своей записки, хотя невѣроятно, чтобы Благденъ и другіе члены Общества, знавшіе письмо Уата, не сказали объ немъ Кавендишу. Можно еще прибавить, что Благденъ въ прибавленіяхъ къ запискѣ Кавендиша, писанныхъ собственною его рукою, не говоритъ, что его покровитель сдѣлалъ заключеніе о составѣ воды прежде апрѣля 1783 г., хотя въ другомъ прибавленіи упоминается теорія Уата.

Итакъ вопросъ о времени, въ которое Кавендишъ вывелъ заключеніе изъ своихъ опытовъ, остается въ совершенной темнотѣ, и потому не безполезно обратить вниманіе на поступки этого химика, когда онъ сообщалъ свои открытія Королевскому Обществу.

Комитетъ этого Общества, въ которомъ участвовалъ Джилпинъ, дѣлалъ рядъ опытовъ надъ образованіемъ селитряной кислоты. Этотъ комитетъ, состоявшій подъ управленіемъ Кавендиша, хотѣлъ убѣдить сомнѣвавшихся въ составѣ упомянутой кислоты, случайно указанномъ въ его запискѣ января 1784 г. и

ствительности такого случая. Какъ ни судите, а на Кавендишѣ всегда останется подозрѣніе въ утайкѣ заимствованія чужой мысли.

([1]) Письмо къ профессору Крелю, въ которомъ Благденъ предлагаетъ подробную исторію открытія, помѣщена въ «Annalen» на 1786 г. Замѣчательно, что въ этомъ письмѣ Благденъ говоритъ, что онъ сообщилъ Лавуазье мнѣнія Кавендиша и *Уата*, и послѣднее имя является въ первый разъ въ разсказѣ о разговорѣ секретаря Королев. Общества съ Лавуазьѐ (Уатъ—сынъ).

потомъ пространно описанномъ въ запискѣ іюня 1785 г. Опыты производились отъ 6 декабря 1787 г. до 19 марта 1788 г., а записка Кавендиша была читана 17 апрѣля 1788 г., т. е. чтеніе и печатаніе записки слѣдовали чрезъ мѣсяцъ послѣ окончанія опытовъ.

Кирванъ представилъ опроверженіе на записку Кавендиша о составѣ воды 5 февраля 1784 г. Отвѣтъ Кавендиша былъ читанъ 4 марта 1784 г.

Опыты о плотности Земли продолжались отъ 5 августа 1797 г. до 27 мая 1798 г. Записка объ нихъ читалась 27 іюня 1798 г.

Опыты, содержащіеся въ запискѣ объ эвдіометріи, относятся къ послѣдней половинѣ 1781 г., а самая записка была читана въ январѣ 1783 г. Здѣсь промежутокъ больше, нежели во всѣхъ предъидущихъ сообщеніяхъ Кавендиша. Но по свойству предмета, вѣроятно, авторъ производилъ другіе опыты въ 1782 г.

Все заставляетъ думать, что Уатъ обдумывалъ свою теорію въ продолженіе немногихъ мѣсяцевъ или недѣль до апрѣля 1783 г. Нѣтъ сомнѣнія, что Уатъ считалъ ее своею собственностью, потому что онъ не говоритъ, чтобъ до него доходили слухи о подобной теоріи Кавендиша.

Нельзя предположить, чтобъ Благденъ не слыхалъ о теоріи Кавендиша прежде письма Уата, если бы эта теорія дѣйствительно предшествовала письму, и чтобъ Благденъ умолчалъ о столь важномъ обстоятельствѣ.

Наконецъ необходимо замѣтить, что Уатъ совершенно положился на Благдена относительно исправнаго изданія своей записки. Это видно изъ существующаго еще письма Уата къ Благдену (1).

---

(1) Примѣчанія Уата-сына находятся въ манускриптѣ, полученномъ мною отъ лорда Брума, который просилъ меня напечатать ихъ, какъ полезное дополненіе къ его труду (Араго).

МОЛОДОСТЬ АРАГО.

(Автобіографія.)

I.

Совсѣмъ не думаю, чтобъ современемъ кто нибудь пожелалъ узнать мое первоначальное воспитаніе, и какимъ образомъ раскрывались и совершенствовались мои умственныя способности. Но біографы легкомысленно написали о томъ много нелѣпостей и обвиняли моихъ родителей въ небрежности о моемъ образованіи: поэтому я долженъ исправить ихъ заблужденія и уничтожить клевету.

II.

Я родился 26 февраля 1786 г., въ селеніи Эстажелѣ, принадлежащемъ старой провинціи Руссильонъ (въ департаментѣ Восточныхъ Пиреней). Отецъ мой, бакалавръ правъ, владѣлъ небольшою пахатною землею, виноградникомъ и оливковою плантаціею, и доходами съ нихъ содержалъ свое многочисленное семейство.

Итакъ въ 1789 г. мнѣ было три года, въ 1790 — четыре, въ 1791 — пять, въ 1792 г. — шесть, въ 1793 — семь лѣтъ, и т. д.

Теперь читатель можетъ судить о правдивости моихъ біографовъ, которые говорили и печатали, что я былъ *закаленъ* въ ужасахъ нашей первой революціи.

III.

Мои родители отдали меня въ первоначальную эстажельскую школу, гдѣ я рано выучился читать и писать; въ отеческомъ же домѣ меня учили вокальной музыкѣ. Въ школѣ я не опережалъ моихъ товарищей и не отставалъ отъ нихъ; но мои біографы утверждали, что на четырнадцатомъ или пятнадцатомъ году я не умѣлъ еще читать.

Въ Эстажелѣ останавливались отряды войскъ, проходившіе изъ внутренней Франціи въ Перпиньянъ или прямо въ пиренейскую армію, и отъ того въ домѣ моего отца почти всегда были офицеры и солдаты. Это обстоятельство и моя досада на набѣги испанцевъ возбудили во мнѣ столь рѣшительную склонность къ военному состоянію, что мои домашніе строго смотрѣли, чтобъ я не ушелъ съ солдатами, выходившими изъ Эстажеля. Часто меня догоняли за милю отъ селенія.

Однажды за мое храброванье я чуть не поплатился очень дорого. Это случилось въ первую ночь послѣ сраженія при Пейресъ-Тортесѣ. Бѣгущія испанскія войска сбились съ дороги. Я былъ на деревенской площади рано утромъ; туда пріѣхали капралъ и пятеро кавалеристовъ, и увидѣвъ дерево вольности, вскричали: somos perdidos! Я тотчасъ побѣжалъ домой, вооружился копьемъ, оставленнымъ нашими солдатами, спрятался въ углу улицы и ударилъ своимъ оружіемъ капрала, бывшаго впереди своего отряда. Рана не была опасна, но капралъ хотѣлъ разрубить меня саблею: къ счастью, на помощь явились крестьяне, вооруженные вилами, сбили солдатъ съ лошадей и взяли ихъ въ плѣнъ. Тогда мнѣ было семь лѣтъ.

IV.

Отца моего опредѣлили въ Перпиньянъ казначеемъ; за нимъ переселилось и все его семейство. Тогда отдали меня въ главное училище округа, гдѣ я занимался исключительно литературою. Любимымъ моимъ чтеніемъ были наши классики. Но вдругъ

направленіе моихъ мыслей перемѣнилось отъ неожиданнаго случая.

Однажды я прогуливался по городскому валу и увидалъ инженернаго офицера, занимавшагося исправленіемъ укрѣпленій. Этотъ офицеръ, г. Крессакъ, былъ очень молодъ. Я осмѣлился подойти къ нему и спросилъ, какимъ образомъ онъ такъ рано получилъ эполеты. «Я вышелъ изъ Политехнической школы», отвѣчалъ онъ.—Что̀ это за школа?—«Въ эту школу вступаютъ по экзамену.» — Много требуютъ отъ кандидата? — «Вы можете узнать о томъ изъ программы, которую правительство разсылаетъ ежегодно по департаментамъ. Тоже можете найдти въ журналѣ школы, въ библіотекѣ вашего центральнаго училища.»

Я тотчасъ побѣжалъ въ библіотеку, и тамъ въ первый разъ прочиталъ программу знаній, которыхъ требовали отъ желающихъ поступить въ школу Политехническую.

Съ этой минуты я оставилъ классы центральной школы, гдѣ научили меня удивляться Корнелю, Расину, Лафонтену и Мольѐру, и началъ посѣщать курсъ математики, который былъ препорученъ старому аббату Вердьѐ, человѣку почтенному, но знавшему только элементарные учебники Лакайля. Я тотчасъ понялъ, что уроки Вердьѐ не могутъ обезпечить моего вступленія въ Политехническую школу, и рѣшился читать безъ учителя новѣйшія сочиненія, выписанныя для меня изъ Парижа. Это были сочиненія Лежандра, Лакруа и Гарнье. Читая ихъ, часто встрѣчалъ я затрудненія не по моимъ силамъ. Къ счастью,—что̀ удивительно и можетъ быть безпримѣрно во всей Франціи — въ Эстажелѣ жилъ помѣщикъ, г. Рейналь, который находилъ удовольствіе въ изученіи высшей математики. Въ своей кухнѣ, отдавая приказанія о работахъ своимъ многочисленнымъ служителямъ, г. Рейналь съ пользою читалъ гидравлическую архитектуру Прони, механику аналитическую Лагранжа и небесную механику Лапласа. Этотъ превосходный человѣкъ часто давалъ мнѣ полезные совѣты; но, по правдѣ, истиннымъ моимъ учителемъ была обертка на алгебрѣ Гарнье. Эта голубая обертка

была подклеена печатной осьмушкой; прочитавъ незаклеенную сторону осьмушки, я захотѣлъ узнать, что̀ находится на другой ея сторонѣ; намочивъ, я осторожно снялъ голубую обертку, и нашелъ слѣдующій совѣтъ Даламбѐра одному молодому человѣку, встрѣчавшему также затрудненія въ изученіи математики: «Идите, идите впередъ, и пріобрѣтете вѣру».

Эти слова освѣтили мой умъ: не останавливаясь на затруднявшихъ меня предложеніяхъ, я принималъ ихъ за несомнѣнныя, шелъ далѣе, и къ удивленію моему, на другой день совершенно понималъ то, что̀ наканунѣ казалось мнѣ темнымъ.

Такимъ образомъ, въ полтора года, я овладѣлъ всѣми предметами, содержащимися въ программѣ на поступленіе въ Политехническую школу, и поѣхалъ къ Монпельѐ для экзамена. Тогда мнѣ было шестнадцать лѣтъ. Экзаменаторъ, г. Монжъ-младшій, задержанъ былъ въ Тулузѣ болѣзнію, и къ кандидатамъ, собравшимся въ Монпельѐ, писалъ, чтобъ они ѣхали экзаменоваться въ Парижъ. Я не захотѣлъ пуститься въ это путешествіе и возвратился въ Перпиньянъ.

Здѣсь я началъ подаваться на совѣты моего семейства, которое хотѣло, чтобъ я оставилъ намѣреніе вступить въ Политехническую школу; но склонность моя къ математикѣ взяла верхъ. Я увеличилъ мою библіотеку *Введеніемъ въ анализъ безконечныхъ* Эйлера, *Рѣшеніемъ числовыхъ уравненій*, *Теоріею аналитическихъ функцій* и *Аналитическою механикою* Лагранжа, и наконецъ *Небесною механикою* Лапласа. Съ жаромъ принялся я за изученіе этихъ твореній. Въ «Журналѣ Политехнической школы» были записки, подобныя запискѣ Пуассона «объ исключеніи неизвѣстныхъ», и мнѣ вообразилось, что всѣ воспитанники школы такъ же сильны въ мате. атикѣ, какъ Пуассонъ: надобно было достигнуть до той же высоты.

Съ этого времени я началъ приготовляться къ службѣ въ артиллеріи, составлявшей цѣль моего честолюбія; а какъ я слышалъ, что офицеръ долженъ знать музыку, биться на шпагахъ и танцовать, то первые часы каждаго дня я посвящалъ этимъ искусствамъ.

Въ прочее время я прогуливался во рвахъ перпиньянской цитадели и обдумывалъ вопросы, которыми я могъ бы пощеголять предъ экзаменаторомъ [1].

V.

Наконецъ наступило время экзамена, и я отправился въ Тулузу, съ однимъ товарищемъ, учившимся въ окружной школѣ. Тогда только въ первый разъ явились на экзаменъ кандидаты изъ Перпиньяна. Товарищъ мой оробѣлъ и не могъ выдержать экзамена. Когда послѣ него я вышелъ къ доскѣ, между экзаменаторомъ, Монжемъ-младшимъ, и мною начался странный разговоръ.

«Если вы будете отвѣчать, какъ вашъ товарищъ, то мнѣ безполезно васъ спрашивать.»

— Мой товарищъ знаетъ больше того, что̀ отвѣчалъ на ваши вопросы. Хотя надѣюсь быть счастливѣе его, но ваши слова могутъ настращать меня и я также могу неудовлетворить васъ.

«Незнающіе всегда отзываются робостью: чтоб не остыдить васъ, я предлагаю вамъ не экзаменоваться.»

— Я всего болѣе стыжусь вашего подозрѣнія. Спрашивайте меня; это ваша обязанность.

---

(1) Мешень, членъ академіи наукъ и Института, въ 1792 г., получилъ препорученіе продолжать измѣреніе меридіана въ Испаніи до Барцелоны. Въ продолженіе своихъ работъ въ Пиренеяхъ, въ 1794 г., онъ познакомился съ моимъ отцомъ, принадлежавшимъ къ числу правителей департамента Восточныхъ Пиреней. Въ 1803 г., когда надобно было продолжать меридіанъ до острововъ Балеарскихъ, Мешень снова пріѣхалъ въ Перпиньянъ и посѣтилъ моего отца. Тогда я готовился къ отъѣзду для экзамена, и отецъ мой осмѣлился спросить Мешеня, не можетъ ли онъ рекомендовать меня Монжу. «Охотно,—отвѣчалъ астрономъ:—но я «долженъ сказать откровенно, что едва ли вашъ сынъ, безъ помощи учителя, «могъ овладѣть всѣми предметами программы. Да если его и примутъ, желаніе «его быть артиллеристомъ или инженеромъ будетъ ему препятствовать вполнѣ «заниматься науками, какъ вы желаете; по крайней мѣрѣ, безъ особеннаго призванія, онъ ошибется въ своихъ надеждахъ». Вотъ что̀ случилось послѣ этого предсказанія: я уѣхалъ въ Тулузу, и выдержалъ экзаменъ; чрезъ полтора года я поступилъ въ обсерваторію на мѣсто ея секретаря, сына Мешеня; еще чрезъ полтора года, т. е. чрезъ четыре года послѣ предсказанія Мешеня, я, вмѣстѣ съ Біо, замѣнилъ въ Испаніи самого знаменитаго академика, умершаго отъ истощенія силъ.

«Вы, сударь, начинаете немного свысока! Сейчасъ увидимъ, имѣете ли на то право.»

— Я готовъ и ожидаю васъ.

Тогда Монжъ предложилъ мнѣ вопросъ изъ геометріи, и отвѣтъ мой уменьшилъ его предубѣжденіе. Отсюда онъ перешелъ къ вопросу алгебраическому, къ рѣшенію одного числоваго уравненія. Я зналъ сочиненіе Лагранжа, какъ мои пальцы; я разобралъ всѣ извѣстные методы и объяснилъ ихъ достоинства и недостатки: методъ Ньютона, методъ возвратныхъ рядовъ, методъ каскадовъ, методъ непрерывныхъ дробей—все было разсмотрѣно; отвѣтъ мой продолжался цѣлый часъ. Монжъ отъ подозрѣнія перешелъ къ благосклонности и сказалъ: «Теперь я могу считать «экзаменъ конченнымъ; но для удовольствія, хочу предложить «вамъ еще два вопроса. «Какія отношенія между кривою линіею и ея касательною?» Я отвѣчалъ, принявъ вопросъ за частный случай теоріи соприкосновеній, изученной мною въ «Аналитической теоріи функцій» Лагранжа.—«Наконецъ, сказалъ экзаменаторъ,— «какъ вы опредѣлите напряженіе различныхъ веревокъ въ веревочной машинѣ»? Я разрѣшилъ вопросъ по способу, предложенному въ «Аналитической механикѣ». Такимъ образомъ во всемъ отвѣчалъ за меня Лагранжъ.

Я стоялъ у доски два часа съ четвертью. Монжъ, перешедши отъ одной крайности въ другую, всталъ, обнялъ меня и торжественно объявилъ, что мое имя будетъ первымъ въ спискѣ. Надобно ли говорить? Во время экзамена моего, товарищи, кандидаты изъ Тулузы, зло смѣялись надъ учениками перпиньянскими, и одобреніе Монжа весьма много меня обрадовало.

VI.

По вступленіи въ Политехническую школу, въ концѣ 1803 г., я былъ помѣщенъ въ весьма шумную бригаду гасконцевъ и бретонцевъ. Я хотѣлъ основательно изучить физику и химію, о которыхъ еще не имѣлъ никакого понятія; но поведеніе моихъ товарищей отнимало у меня много времени. Чтожь касается до

анализа, то я увѣренъ, что при вступленіи въ школу, я зналъ болѣе того, что требовалось при выпускѣ изъ нея.

Я разсказалъ мой разговоръ съ Монжемъ младшимъ при началѣ моего экзамена въ Тулузѣ: нѣчто подобное случилось при математическомъ экзаменѣ на переходъ изъ одного отдѣленія школы въ другое.

На этотъ случай экзаменаторомъ былъ знаменитый геометръ Лежандръ, которому, чрезъ нѣсколько лѣтъ, я сдѣлался товарищемъ и другомъ.

Я входилъ въ его кабинетъ въ ту минуту, когда служители выносили съ экзамена г. Т..., упавшаго въ обморокъ. Я думалъ, что это обстоятельство смягчитъ Лежандра; но вышло совсѣмъ не то.—«Какъ васъ зовутъ?» спросилъ онъ меня сердито.— Араго.—«Вы не французъ»?—Если бы я не былъ французъ, то не стоялъ бы передъ вами, потому что я не знаю, принимаютъ ли въ школу безъ доказательствъ національности.—«Я утверждаю, что тотъ не французъ, кто называется Араго.»—А я утверждаю, что я французъ, и хорошій французъ, какъ ни странно мое имя.— «Хорошо; перестанемъ объ этомъ спорить, и ступайте къ доскѣ.»

Лишь только я вооружился меломъ, какъ Лежандръ опять возвратился къ своей мысли, и сказалъ: «Вы—безъ сомнѣнія, родились въ департаментахъ, недавно присоединенныхъ къ Франціи?»—Нѣтъ, сударь, я родился въ департаментахъ Восточныхъ Пиреней, при подошвѣ горъ.—«Почему вы не сказали этого прежде? Тогда бы все объяснилось. Не правда ли, вы испанскаго происхожденія?»—Можетъ быть; но въ моемъ скромномъ семействѣ не сохранилось ни одного документа, который бы объяснялъ происхожденіе моихъ предковъ. Опять говорю вамъ: я французъ, и этого для васъ довольно.

Послѣднія мои слова не расположили Лежандра въ мою пользу, какъ я тотчасъ узналъ это, потому что предложивъ вопросъ, требовавшій двойныхъ интеграловъ, онъ прервалъ мой отвѣтъ и сказалъ: «Употребленный вами способъ вы не слыхали отъ вашего профессора. Гдѣ вы его почерпнули?»—Въ одной изъ вашихъ записокъ:—«Почему вы его выбрали? Не для того ли, чтобъ

склонить меня въ вашу пользу?»—Нѣтъ; объ этомъ я совсѣмъ не думалъ. Я принялъ его потому, что онъ мнѣ кажется лучшимъ.—«Если вы не объясните мнѣ его преимущества, то я поставлю вамъ худую отмѣтку, по крайней мѣрѣ относительно вашего характера.

Тогда я взошелъ въ подробности и доказалъ, что методъ во всѣхъ отношеніяхъ яснѣе и раціональнѣе того, который предлагалъ Лакруа на лекціяхъ. Лежандръ остался довольнымъ и смягчился.

Потомъ онъ потребовалъ отъ меня опредѣлить центръ тяжести сферическаго отрѣзка. Вопросъ очень не труденъ,—отвѣчалъ я.—«Хорошо; я сдѣлаю его сложнѣе: не предполагая постоянной плотности, допускаю, что она измѣняется отъ центра къ поверхности въ опредѣленной функціи.» Я кончилъ вычисленіе счастливо, и совершенно завоевалъ благосклонность экзаменатора. Когда я уходилъ, онъ обратился ко мнѣ съ слѣдующими словами: «Вижу, что вы хорошо употребляли ваше время; продолжайте такъ же и во второй годъ, и мы разстанемся добрыми друзьями.» Слова Лежандра показались моимъ товарищамъ вѣрнымъ предсказаніемъ моего повышенія.

Въ способѣ экзаменовъ, принятомъ Политехническою школою въ 1804 г., были необъяснимыя странности, на которыя всегда указывали послѣдователи новаго въ ней порядка. Повѣрятъ ли, напримѣръ, что старый Баррюэль экзаменовалъ изъ физики всегда двухъ воспитанниковъ и каждому изъ нихъ ставилъ средній балъ? Я подѣлился частью моего бала съ товарищемъ умнымъ, но не занимавшимся физикою. Я согласился отвѣчать за товарища и мы остались довольными нашимъ условіемъ.

Я заговорилъ о Политехнической школѣ 1804 г., и потому долженъ замѣтить, что недостатки были не въ ея организаціи, но въ личностяхъ: многіе изъ профессоровъ были гораздо ниже своихъ должностей, и отъ того выходили весьма смѣшныя сцены. Напримѣръ, воспитанники замѣтили слабыя знанія Гассенфраца и съ намѣреніемъ составили вычисленіе размѣровъ радуги, въ которомъ ошибки взаимно уничтожались, такъ что результатъ

выходилъ вѣрный. Профессоръ, судившій о достоинствѣ отвѣта по этому результату, вскричалъ: «Хорошо, превосходно!» Громкій смѣхъ раздался на всѣхъ скамьяхъ амфитеатра.

Когда этотъ профессоръ потерялъ уваженіе своихъ слушателей, безъ котораго нельзя ничего сдѣлать хорошаго; тогда воспитанники позволяли себѣ невѣроятныя шутки; для образца опишу одну изъ нихъ.

Воспитанникъ Лебуланжѐ однажды встрѣтился съ Гассенфрацомъ въ одномъ обществѣ и поспорилъ съ нимъ. Возвратившись на другой день въ школу, Лебуланжѐ разсказалъ о своей непріятной встрѣчѣ.—«Будь остороженъ,—сказалъ ему одинъ изъ «товарищей: — нынѣ вечеромъ онъ непремѣнно спроситъ тебя; «приготовься, потому что профессоръ самъ приготовится на нѣ«сколько трудныхъ вопросовъ и посмѣется надъ тобою».

Наши предсказанія сбылись. Лишь только воспитанники собрались въ амфитеатръ, какъ Гассенфрацъ вызвалъ Лебуланжѐ къ доскѣ.

«Г. Лебуланжѐ,—сказалъ профессоръ,—видали вы луну?»—Нѣтъ, сударь.—«Какъ? вы говорите, что никогда не видали луны?»—Я могу только повторить мой отвѣтъ: нѣтъ, г. профессоръ, я не видывалъ луны.—Вышедши изъ себя и видя, что добыча ускользнула изъ его рукъ, Гассенфрацъ обратился къ дежурному инспектору и сказалъ:—Вотъ г. Лебуланжѐ, который утверждаетъ, что онъ никогда не видалъ луны!—«Чтожь мнѣ дѣлать,—отвѣчалъ г. Лебрёнь хладнокровно.» Отраженный съ этой стороны, профессоръ еще разъ обратился къ Лебуланжѐ, который стоялъ тихо и важно, не смотря на смѣхъ всего амфитеатра, и сказалъ не скрывая своей досады: «Вы все еще упрямитесь и утверждаете, что никогда не видали луны?»—Г. Профессоръ, я не хочу васъ обманывать: я слыхалъ о лунѣ, но никогда не видалъ ее.—«Садитесь, сударь, на ваше мѣсто».

Послѣ этой сцены, Гассенфрацъ оставался профессоромъ только по имени, и не могъ уже быть полезнымъ.

VII.

Въ началѣ втораго года, меня сдѣлали начальникомъ бригады. Гашеттъ былъ прежде профессоромъ гидрографіи въ Колліурѣ, и потому руссильонскіе его друзья просили его обратить на меня вниманіе; онъ обласкалъ меня и даже далъ мнѣ комнату въ своемъ отдѣленіи. Здѣсь-то я имѣлъ удовольствіе познакомиться съ Пуассòномъ, жившимъ подлѣ моей комнаты. Всякой вечеръ, великій геометръ приходилъ ко мнѣ, и мы цѣлые часы проводили въ разговорахъ о политикѣ и о математикѣ, хотя предметы не походили одинъ на другой.

Въ продолженіе 1840 г., Политехническая школа волновалась политическими страстями, по ошибкѣ правительства.

Сперва хотѣли принудить воспитанниковъ подписать поздравительный адресъ объ открытіи заговора, въ который былъ замѣшанъ Морò: они отвѣчали, что ничего не могутъ сказать о дѣлѣ, подлежащемъ судебному разбирательству. Надобно замѣтить, что тогда Морò еще не обезчестилъ себя поступленіемъ въ русскую армію, сражавшуюся съ французами подъ стѣнами Дрездена.

Воспитанниковъ приглашали сдѣлать демонстрацію въ пользу учрежденія почетнаго легіона: они также отказались. Они понимали, что орденъ, раздаваемый безъ контроля, часто будетъ наградой шарлатанства, а не истинныхъ заслугъ.

Въ школѣ поднялись весьма живые споры при перемѣнѣ консульства на санъ императора.

Многіе изъ воспитанниковъ отказались присоединить свои поздравленія къ подлой лести конституціонныхъ корпорацій.

Генералъ Лакюэ, сдѣланный начальникомъ школы, обо всемъ донесъ императору.

«Господинъ Лакюэ! вскричалъ Наполеонъ посреди придвор-«ныхъ, одобрявшихъ его и словами и жестами:—вы не можете «терпѣть воспитанниковъ, выказавшихъ столь горячую привя-«занность къ республиканизму: выгоньте ихъ.» Потомъ одумавшись, Наполеонъ прибавилъ: «Сперва я хочу знать ихъ имена и

ихъ успѣхи.» Взглянувъ, на другой день, на списокъ, онъ остановился при первомъ имени (Араго̀), которое стояло первымъ по артиллеріи. «Я не могу выгнать первыхъ воспитанниковъ, — сказалъ императоръ: — жаль, что они не послѣдніе. Г. Лакюэ, оставьте «это дѣло.»

Весьма любопытно было собраніе, въ которомъ генералъ Лакюэ принималъ отъ воспитанниковъ присягу въ повиновеніи. Въ обширной залѣ, гдѣ собраны были воспитанники, не было даже слѣда уваженія къ торжественности собранія. Бо̀льшая часть воспитанниковъ, вмѣсто «я клянусь» отвѣчали: «я здѣсь».

Вдругъ однообразіе этой сцены было возмущено однимъ воспитанникомъ, сыномъ Бриссо̀, бывшаго члена конвента; голосомъ Стентора онъ закричалъ: «Нѣтъ, я не присягаю на повиновеніе императору!» Лакюэ, блѣдный и взволнованный, обратился къ отряду вооруженныхъ воспитанниковъ, стоявшихъ за его кресломъ, и приказалъ арестовать бунтовщика. Отрядъ, бывшій подъ моимъ начальствомъ, не исполнилъ приказанія генерала, а Бриссо̀ сказалъ спокойно и хладнокровно: «Назначьте мѣсто, ку- «да я долженъ идти, и не заставляйте воспитанниковъ безчестно «наложить руку на товарища, который не думаетъ сопротив- «ляться.»

На другой день Бриссо̀ былъ выгнанъ изъ школы.

VIII.

Около этого времени, Мешенъ, посланный въ Испанію для продолженія меридіана до Форментеры, умеръ въ Кастельонъ-дела-Плана. Сынъ его, секретарь обсерваторіи, тотчасъ подалъ просьбу объ отставкѣ. Пуассо̀нъ предложилъ мнѣ занять это мѣсто; сперва я не хотѣлъ принять его, потому что не хотѣлъ отказаться отъ военной службы, отъ предмета всѣхъ моихъ желаній, и въ которой я надѣялся на успѣхи подъ покровительствомъ маршала Ланна, друга моего отца. Но послѣ, когда посѣтилъ меня Лапласъ вмѣстѣ съ Пуассо̀номъ, я согласился на предложеніе, выговоривъ себѣ право поступить въ артиллерію,

когда я встрѣчу въ томъ необходимость. По этой причинѣ мое имя осталось въ спискѣ воспитанниковъ Политехнической школы, и я считался только прикомандированнымъ къ обсерваторіи.

Итакъ я поступилъ въ обсерваторію по указанію моего друга Пуассо̀на, и по посредничеству Лапласа, который много благоволилъ ко мнѣ. Я считалъ себя счастливымъ и гордился, когда обѣдалъ въ улицѣ Турнонъ, у великаго геометра. Мой умъ и мое сердце были расположены удивляться и уважать все, что̀ я увидалъ бы у человѣка, открывшаго вѣковое уравненіе Луны, показавшаго средство вычислять сжатіе Земли по движенію ея спутника, объяснившаго тяготѣніемъ большія неравенства Юпитера и Сатурна, и пр., и пр. Но я разочаровался, когда г-жа Лапласъ однажды подошла къ своему мужу и сказала: «Дай мнѣ ключь отъ сахара».

Чрѐзъ нѣсколько дней другой случай еще болѣе поразилъ меня. Сынъ Лапласа приготовлялся для экзаменовъ въ Политехнической школѣ, и иногда навѣщалъ меня въ обсерваторіи. Въ одно изъ такихъ посѣщеній, я объяснилъ ему способъ непрерывныхъ дробей, посредствомъ котораго Лагранжъ опредѣляетъ корни числовыхъ уравненій. Молодой человѣкъ съ удивленіемъ разсказалъ о томъ своему отцу. Я никогда не забуду гнѣва отъ словъ Эмиля Лапласа, и упрековъ мнѣ за то, что я одобряю способъ, правда, весьма длинный теоретически, но который нельзя обвинять въ недостаткѣ изящества и строгости. Никогда зависть не выказывалась съ такою наготою и въ такомъ отвратительномъ образѣ! «Ахъ, сказалъ я самому себѣ, древніе справедливо приписывали слабости тому, кто движеніемъ бровей «колебалъ Олимпъ.»

IX.

По порядку времени, здѣсь надобно разсказать о происшествіи, которое могло погубить меня. Вотъ въ чемъ дѣло.

Я упомянулъ, что сынъ Бриссо̀ былъ выгнанъ изъ Политехнической школы. Я не видалъ его нѣсколько мѣсяцевъ, какъ вдругъ пришелъ онъ въ обсерваторію и поставилъ меня въ самое щекотливое положеніе, въ самое страшное для честнаго человѣка.

«Я не видался съ вами,—сказалъ онъ,—потому что съ выхода «моего изъ школы я учился стрѣлять изъ пистолета; теперь я «пріобрѣлъ необыкновенную ловкость, и хочу употребить ее для «освобожденія Франціи отъ тирана, уничтожившаго ея свободу. «Я приготовился; я нанялъ маленькую комнату на Каруселѣ, «близко къ тому мѣсту, гдѣ Наполеонъ, вышедши изъ дворца, «осматриваетъ свою гвардію; изъ окна этой бѣдной комнаты «вылетитъ пуля въ его голову.»

Всякой пойметъ мое отчаяніе отъ этой довѣренности. Я всячески старался отклонить Бриссо̀ отъ его дикаго намѣренія; я замѣтилъ ему, что всѣхъ, соприкосновенныхъ къ подобному дѣлу, исторія называетъ убійцами. Ни что̀ не могло поколебать безумца; я успѣлъ только взять отъ него честное слово на отсрочку преступленія, и старался найдти средства не допустить несчастнаго до исполненія.

Мысль о донесеніи правительству о намѣреніи Бриссо̀ даже не приходила мнѣ на умъ: я покорился судьбѣ и рѣшился покориться всѣмъ слѣдствіямъ столь бѣдственнаго случая.

Я много полагался на ходатайство матери Бриссо̀, потерпѣвшей жестокія несчастія въ революцію: я пришелъ къ ней и убѣдительно просилъ ее помочь мнѣ въ удержаніи ея сына отъ убійства.—«Ахъ, сударь—отвѣчала мнѣ эта во всемъ прочемъ смиренная женщина—если мой Сильванъ думаетъ исполнить обязанность патріота, то я не могу противиться его намѣренію».

Итакъ во мнѣ самомъ надобно было искать помощи. Замѣтивъ, что Бриссо̀ занимался сочиненіями романовъ и стиховъ, я льстилъ этой страсти, и каждое воскресенье, особливо въ дни смотровъ, я приходилъ къ нему и уводилъ съ собою въ окрестности Парижа, гдѣ усердно выслушивалъ главы изъ романа, написанныя имъ въ продолженіе недѣли.

Первыя прогулки приводили меня въ ужасъ, потому что Бриссо̀ бралъ съ собой пистолеты и не упускалъ случая показать свое искусство: какъ свидѣтеля такихъ опытовъ, меня обвинили бы въ соучастіи, если бы преступленіе было сдѣлано. Наконецъ надежда на литературную знаменитость, которую я под-

держивалъ изъ всѣхъ силъ, и надежда на успѣхъ въ любви, о которой онъ говорилъ мнѣ, но которой я не вѣрилъ, смягчили его и заставили принять мои совѣты. Онъ рѣшился уѣхать за море и тѣмъ освободилъ меня отъ страшнаго безпокойства.

Бриссо́ умеръ, наклеивъ на парижскія стѣны множество печатныхъ объявленій въ пользу реставраціи Бурбоновъ.

X.

При самомъ занятіи мѣста въ обсерваторіи, я сдѣлался сотрудникомъ Біо́ въ изслѣдованіяхъ преломленія свѣта въ газахъ, начатыхъ Бордою.

Въ продолженіе этой работы, мы часто разговаривали о необходимости возобновить въ Испаніи измѣреніе меридіана, прерванныя смертью Мешеня. Нашъ проектъ мы представили Лапласу, который горячо его принялъ, исходатайствовалъ необходимыя для него деньги, и правительство для его исполненія назначило Біо́ и меня.

Мы, Біо́, я и испанскій коммисаръ Родригецъ, выѣхали изъ Парижа въ началѣ 1806 г. Дорогою мы посѣтили станціи Мешеня, и сдѣлавъ въ его тріангуляціи важныя измѣненія, тотчасъ принялись за работу.

Невѣрное направленіе ревербберовъ, поставленныхъ на горѣ Кампвей, на островѣ Ивизѣ, весьма затрудняло наблюденія съ твердой земли. Огонь кампвейскаго сигнала мы видѣли весьма рѣдко, и я прожилъ шесть мѣсяцевъ въ *Пустынѣ пальмъ* (Disierto de las Palmos), не видавъ этого огня, а между тѣмъ огненный сигналъ, управляемый мною въ *Пустынѣ*, былъ видѣнъ съ Кампвеи каждый вечеръ. Всякій пойметъ, какую скуку переносилъ молодой и дѣятельный астрономъ, заключенный на скалѣ, имѣвшей для прогулки только двадцать квадратныхъ метровъ, а для развлеченія — бесѣду съ двумя монахами, тайно приходившими изъ монастыря, построеннаго подъ горою.

Теперь, старый, дряхлый и почти безъ ногъ, я часто вспоминаю о томъ времени моей жизни, когда, молодой и сильный, я

переносилъ тяжелые труды, и когда, для устройства геодезическихъ сигналовъ, срываемыхъ ураганами, я ходилъ день и ночь по горамъ, отдѣляющимъ Валенцію и Каталонію отъ Аррагона.

XI.

Около половины октября 1806 г., я былъ въ Валенціи. Въ одно утро входитъ ко мнѣ совершенно разстроенный французскій консулъ Ланюсъ, и говоритъ: «Печальная новость! Собирайтесь «скорѣе къ отъѣзду; весь городъ въ тревогѣ; объявлена война «Франціи; кажется, мы потерпѣли большую неудачу въ Пруссіи. «Говорятъ, что королева приметъ начальство надъ кавалеріею и «гвардіею; часть французской арміи побита, остальная же въ «полномъ бѣгствѣ. Намъ опасно оставаться здѣсь; французскій «посланникъ въ Мадридѣ увѣдомитъ меня, когда американское «судно, стоящее на якорѣ въ Грао, можетъ взять насъ, а я извѣщу васъ о времени отъѣзда». Это время не наступало: чрезъ нѣсколько дней полученъ былъ бюллетень о сраженіи при Іенѣ, а прокламація князя мира основывалась на ложномъ слухѣ. Храбровавшіе и грозившіе люди присмирѣли до низости; мы гуляли по городу съ поднятой головой и не боялись никакой обиды.

Въ новой прокламаціи говорили о критическихъ обстоятельствахъ Испаніи, о ея затрудненіяхъ, о благоденствіи отечества, о Богѣ побѣды, о битвахъ съ врагами, но о французахъ молчали. Можно ли повѣрить? Толковали, что прокламація была направлена противъ Португаліи.

Наполеонъ притворился, что вѣритъ такому смѣшному толкованью; но было уже очевидно, что Испанія, рано или поздно, отдастъ строгій отчетъ въ своихъ воинственныхъ замыслахъ 1806 г.: это оправдалось событіями въ Байоннѣ.

XII.

Я ожидалъ въ Валенціи Біо, который долженъ былъ привезти новые снаряды для опредѣленія географической широты Фор-

ментёры. Воспользуюсь немногими минутами отдыха и предложу здѣсь нѣсколько подробностей о нравахъ испанцевъ, надѣясь, что онѣ понравятся читателямъ.

Сперва разскажу о происшествіи, которое едва не стоило мнѣ жизни, при обстоятельствахъ не совсѣмъ обыкновенныхъ.

Однажды, для разсѣянія, съ однимъ землякомъ, я рѣшился отправиться на ярмарку въ Мурвіедро, въ древній Сагунтъ. Въ городѣ я встрѣтился съ одной француженкой, съ дѣвицей В..., жившей въ Валенціи. Всѣ гостинницы были полны, и дѣвица В... пригласила насъ для отдыха къ своей матери. Мы согласились. Но, когда мы выходили изъ дома, она шепнула намъ, что наше посѣщеніе не понравилось ея жениху, и что мы должны остеречься. Мы тотчасъ купили пистолеты у одного оружейника, и поѣхали по дорогѣ въ Валенцію.

Дорогою, я сказалъ нашему *калезеро*, потомъ служившему мнѣ усердно: «Исидро, я имѣю причины думать, что на насъ на-«падутъ; предупреждаю тебя: не удивись, если изъ твоей *кале-«за* раздадутся выстрѣлы».

Исидро, сидѣвшій, по обычаю, на оглоблѣ, отвѣчалъ: «Ваши пистолеты совсѣмъ безполезны; дайте мнѣ свободу; одинъ крикъ «на моего мула избавитъ насъ отъ двухъ, трехъ и даже четы-«рехъ негодяевъ».

Прошло не болѣе минуты послѣ словъ нашего возницы, какъ два человѣка стали передъ муломъ и схватили его за рыло. Въ мгновеніе раздался крикъ: capitana! Этотъ крикъ и теперь отзывается въ моихъ ушахъ. Мулъ поднялся на заднія ноги, поднялъ обоихъ враговъ, сбросилъ ихъ и побѣжалъ галопомъ. Прыжокъ нашей повозки ясно показалъ, что̀ случилось. За тѣмъ послѣдовало глубокое молчанье, прерванное словами возницы: «Не правда ли, господа, что мой мулъ стòитъ пистолетовъ».

На другой день, генералъ-капитанъ донъ Доминго Изквіердо разсказалъ мнѣ, что на дорогѣ изъ Мурвіердо нашли раздавленнаго человѣка. Я объяснилъ наше происшествіе, и тѣмъ все кончилось.

XIII.

Одинъ анекдотъ изъ тысячи покажетъ, какую опасную жизнь проводили комиссары *Коммиссіи долготъ*.

Живя на одной горѣ близъ Куллеры, къ сѣверу отъ устья рѣки Хукаръ и къ югу отъ Альбуферы, я вздумалъ устроить станцію на высокихъ горахъ, находившихся прямо противъ меня. Я пошелъ осмотрѣть ихъ. Алькадъ одного ближайшаго селенія предувѣдомилъ меня объ опасности. «Эти горы,—сказалъ онъ,—служатъ пристанищемъ разбойниковъ». Я имѣлъ право призвать національную гвардію. На мой отрядъ врасплохъ напали разбойники, разсѣявшіеся по всей богатой долинѣ, орошаемой Хукаромъ. Возвращаясь, я наткнулся на сраженіе разбойниковъ съ властями Куллеры. Съ обѣихъ сторонъ было много убитыхъ.

На другой день я дошелъ до моей станціи. Ночь была ужасная; дождь лился потоками. Въ полночь постучались въ мою хижину. На вопросъ «кто тамъ?» отвѣчали: «таможенный стражникъ, который проситъ убѣжища на нѣсколько часовъ». Мой слуга отворилъ дверь, и ко мнѣ вошелъ прекрасный мужчина, вооруженный съ головы до ногъ. Онъ легъ на полъ и уснулъ. Утромъ я говорилъ съ нимъ на порогѣ моего жилища; вдругъ глаза его заблистали при видѣ на склонѣ горы двухъ человѣкъ, алькада Куллеры и его главнаго альгвазила, шедшихъ навѣстить меня. «Одна только благодарность,—сказалъ мой гость,—за ваше «гостепріимство въ прошедшую ночь не позволяетъ мнѣ теперь «же убить злѣйшаго моего врага. Прощайте, сударь!» Онъ побѣжалъ какъ дикая коза, перепрыгивая со скалы на скалу.

Пришедшіе ко мнѣ алькадъ и альгвазилъ узнали въ бѣгущемъ начальника всѣхъ разбойниковъ въ округѣ.

Чрезъ нѣсколько дней погода сдѣлалась весьма дурною, и въ другой разъ посѣтилъ меня мнимый таможенный стражникъ. Я увидѣлъ, что мой слуга, старый солдатъ, слышавшій о подвигахъ этого человѣка, приготовлялся убить его. Я соскочилъ съ моей походной кровати и схвативъ слугу за горло, сказалъ: «Не «съ ума ли ты сошелъ? Развѣ мы полицейскіе? Развѣ ты не по-

«нимаешь, что на насъ озлятся всѣ его подчиненные? Намъ нель-«зя будетъ кончить нашей работы.»

Утромъ, при восходѣ солнца, я имѣлъ съ моимъ гостемъ слѣдующій разговоръ:

«Ваше положеніе мнѣ совершенно извѣстно; я знаю, что вы «не таможенный стражникъ; я по наукѣ узналъ, что вы началь-«никъ окружныхъ разбойниковъ. Скажите мнѣ, надобно ли опа-«саться вашихъ товарищей»?

— Мы думали обокрасть васъ; но узнали, что всѣ ваши деньги въ ближайшихъ городахъ; вы не могли ихъ взять на эти горы, гдѣ нельзя ихъ спрятать; поэтому нападеніе на васъ было бы безполезно. Притомъ мы слабѣе испанскаго короля: теперь его войска позволяютъ намъ спокойно заниматься нашимъ ремесломъ; но если мы нападемъ на посланнаго французскимъ императоромъ, то противъ насъ вышлютъ цѣлые полки, и мы пропадемъ. Позвольте прибавить, что моя благодарность за ваше одолженіе есть лучшая ваша защита.

«Хорошо, я вѣрю вашимъ словамъ; я буду поступать согласно съ вашимъ отвѣтомъ. Но скажите, могу ли я путешествовать по ночамъ? Днемъ, подъ палящимъ солнцемъ, мнѣ тяжело переходить со станціи на станцію.

— Можете; я уже отдалъ нужныя приказанія; имъ не посмѣютъ не повиноваться.

Чрезъ нѣсколько дней я отправился въ Деніа; была полночь, когда подскакали ко мнѣ верхомъ нѣсколько человѣкъ и закричали:

«Остановись, сеньоръ; теперь времена тяжелыя; богатые должны помогать бѣднымъ; отдайте намъ лишнее».

Я хотѣлъ-было повиноваться требованію, но мнѣ вздумалось сказать: «Мнѣ однакожь говорили, что я могу путешествовать спокойно.»

— Какъ васъ зовутъ, сеньоръ?

— Донъ Франциско Араго̀.

— Hombre! Vaya usteil con Dios (ступайте съ Богомъ)!

И всадники быстро скрылись.

Когда мой *прiятель,* куллерскiй разбойникъ, увѣрилъ меня, что я могу не опасаться его подчиненныхъ, тогда онъ прибавилъ, что его власть не простирается на сѣверъ отъ Валенцiи. Промышленники большихъ дорогъ на сѣверѣ королевства повиновались другимъ начальникамъ, напримѣръ, тому, котораго недавно схватили, осудили, повѣсили и разсѣкли на четыре части, которыя выставили на столбахъ на четырехъ дорогахъ; а для предохраненiя ихъ отъ порчи, сперва сварили ихъ въ маслѣ.

Этотъ варварскiй обычай не произвелъ никакого дѣйствiя: повѣшеннаго и разсѣченнаго атамана немедленно замѣнилъ другой.

Изъ всѣхъ разбойниковъ самою дурною славою пользовались занимающiе окрестности Оропеза. Хозяева трехъ муловъ, на которыхъ ѣхали по этому округу я, Родригецъ и слуга, разсказывали намъ о такихъ *подвигахъ* разбойниковъ, что днемъ становились волосы дыбомъ, и вдругъ, при свѣтѣ луны, мы увидали человѣка, скрывшагося за деревьями; насъ было шестеро, однако онъ осмѣлился подойти и сказать: кошелекъ или жизнь! Слуга мой тотчасъ отвѣчалъ: «Ты думаешъ, что мы трусы; пошелъ прочь «или я пришибу тебя моимъ карабиномъ». — Иду, но вы скоро услышите обо мнѣ.—Страхъ отъ разсказанныхъ исторiй еще не прошелъ, и наши погоньщики просили насъ своротить съ большой дороги, влѣво, въ лѣсъ. Мы согласились на ихъ просьбу, но скоро сбились съ пути. «Сойдите, сказали они, вы худо правите му- «лами. Немного воротимся назадъ и пустимъ муловъ на ихъ волю «они найдутъ дорогу». Этотъ маневръ оказался весьма полезнымъ. Невдалекѣ мы услыхали споръ: одни говорили: «надобно «ѣхать по большой дорогѣ, тамъ ихъ встрѣтимъ». Другiе же хотѣли броситься въ лѣсъ налѣво. Шумъ между спорющими заглушался лаемъ ихъ собакъ. Въ это время мы шли тихо, не живые и не мертвые. Было два часа утра. Вдругъ мы увидали слабый свѣтъ въ уединенномъ домѣ, въ единственномъ мѣстѣ нашего спасенiя; свѣтъ его былъ для насъ то же, что маякъ для мореходца въ бурную ночь. Жители дома медлили отворить его, считая насъ за разбойниковъ. По данному мнѣ праву, я закричалъ: «Именемъ короля, приказываю отворить!» Такому приказа-

нію повиновались; мы, вмѣстѣ съ мулами, взошли въ кухню, и погасили огонь, чтобъ не возбудить подозрѣнія въ разбойникахъ. Дѣйствительно, мы слышали, какъ они бродили около дома и громко проклинали свою неудачу. Наше убѣжище мы оставили поздно на другой день и отправились къ Тортозѣ, наградивъ прилично нашихъ хозяевъ. Я захотѣлъ узнать, по какому счастливому для насъ случаю не погашена была лампа. Мнѣ отвѣчали: «Мы убили свинью и занимались приготовленіемъ кровяныхъ колбасъ». Проживи свинья однимъ днемъ больше, или не приготовляй хозяева колбасъ, меня, безъ сомнѣнія, не было бы уже на свѣтѣ, и я не разсказывалъ бы похожденій разбойниковъ Оропезы.

XIV.

Проводя мою тріангуляцію по пограничнымъ испанскимъ королевствамъ, Каталоніи, Валенціи и Арагона, я понялъ всю пользу умнаго постановленія нашего конституціоннаго собранія, раздѣлившаго Францію, вмѣсто провинцій, на департаменты. Жители упомянутыхъ трехъ королевствъ другъ друга чистосердечно ненавидятъ, и только соглашаются въ одной злобѣ противъ французовъ. Въ 1807 г. взаимная ихъ вражда была такъ сильна, что я не могъ въ одно и то же время употреблять каталонцевъ, арагонцевъ и валенційцевъ для переноски моихъ снарядовъ со станціи на станцію. Каталонцы особенно считали валенційцевъ людьми пустыми, неосновательными и незаслуживающими довѣрія. Каталонцы обыкновенно говорили: En el reino de Valencia la carne es verdura, la verdura agua, los hombres mugeres, las mugeres nada, т. е. въ королевствѣ Валенціи, мясо — трава, трава — вода, мужчины — женщины, а женщины — ничто.

Съ другой стороны, Валенційцы называли арагонцевъ schuros.

Одного арагонскаго пастуха, пригонявшаго своихъ козъ къ моимъ станціямъ, я спросилъ о происхожденіи этого прозвища, которымъ его земляки крѣпко обижались.

«Не знаю, — сказалъ онъ, насмѣшливо улыбаясь: — надобно ли

«мнѣ отвѣчать на вашъ вопросъ».—Говори, говори, я не разсержусь.—«Прозвище schuros, къ нашему стыду, напоминаетъ, что мы нѣкогда управлялись королями французскими. Одинъ изъ нихъ, принимая надъ нами власть, съ клятвою обѣщалъ сохранить наши вольности и долженъ былъ громко произнести торжественныя слова «Io juro!» Но какъ онъ не зналъ, какъ выговаривается буква j, то сказалъ: schuro. Довольны ли вы, сеньоръ?»—Доволенъ, и вижу, что тщеславіе и гордость не умерли еще въ этой странѣ.

Упомянувъ о пастухѣ, я долженъ сказать, что въ Испаніи люди обоихъ половъ, занимающіеся надзоромъ за стадами, не такъ, какъ во Франціи, мнѣ кажутся еще близки къ пастухамъ и пастушкамъ древнихъ поэтовъ. Пѣсни, которыми они прогоняютъ скуку ихъ однообразной жизни, совсѣмъ не походятъ на пѣсни другихъ европейскихъ народовъ, у которыхъ мнѣ случалось бывать. Я никогда не забуду случившагося со мною на одной горѣ, находящейся въ пунктѣ соединенія королевствъ Валенціи, Арагона и Каталоніи. Вдругъ поднялась страшная гроза, заставившая меня укрыться въ мою палатку. Когда гроза прошла и я вышелъ изъ палатки, тогда съ великимъ удивленіемъ я услыхалъ голосъ пастушки, распѣвавшей пѣсню, изъ которой я упомнилъ только восемь стиховъ:

. . . .
A los que amor no saben
        Ofreces las dulzuras
Y a mi las amarguras
Que sè lo que es amar.
Las gracias al me certè
        Eran cuadro de flores
Te cantaban amores
Por hacerte cullar.

По этимъ стихамъ можно судить о всей пѣснѣ. О! какъ много силы въ испанскомъ народѣ! Жаль, что не пользуются ею!

XV.

Въ 1807 г., въ Валенціи, еще существовалъ инквизиціонный судъ и по временамъ дѣйствовалъ. Правда, почтенные отцы не сожигали людей, но они произносили опредѣленія смѣшныя и отвратительныя. Въ мою бытность въ этомъ городѣ, «святое» судилище занималось дѣломъ объ одной колдуньѣ. Они провезли ее по всѣмъ кварталамъ, посадивъ на осла, лицомъ къ хвосту; верхняя часть ея тѣла до пояса была обнажена и, для соблюденія благопристойности, была намазана клейкимъ веществомъ, говорятъ, медомъ, и покрыта мелкими перьями, такъ что бѣдная женщина походила на курицу съ человѣческою головою. Процессія, сопровождаемая многолюдною толпою, на нѣкоторое время останавливалась на соборной площади, гдѣ была моя квартира. Мнѣ разсказывали, что колдунью били по спинѣ лопатою; но я не могу подтвердить этого разсказа, потому что меня не было дома, когда отвратительная процессія проходила мимо моихъ оконъ.

Вотъ какими зрѣлищами, въ началѣ XIX столѣтія, потѣшали народъ въ одномъ изъ главныхъ городовъ Испаніи, въ которомъ знаменитый университетъ, и котораго бо́льшая часть жителей отличалась знаніями, храбростію и добродѣтелями. Для чего друзья человѣчества и гражданской образованности, не дѣйствуютъ на общество и терпятъ предразсудки, скрытно выжидающіе случая для удовлетворенія своей ненасытимой злобы?

XVI.

Я упоминалъ о двухъ картезіанцахъ, которые, вопреки постановленіямъ своего ордена, тайно приходили на мою станцію, бывшую на двѣсти метровъ выше ихъ монастыря. Нѣсколько словъ объяснятъ, каковы были монахи въ Испаніи, въ 1807 г.

Одинъ изъ нихъ, отецъ Тривульсъ, былъ старикъ, другой же — еще безъ бороды. Первый, родомъ французъ, игралъ важную роль въ Марсели во время контръ-революціи, бывшей въ этомъ городѣ при началѣ нашей революціи. Онъ участвовалъ въ вол-

неніи весьма дѣятельно, какъ доказываютъ сабельные рубцы на его груди. Онъ пришелъ первый, и увидавъ своего товарища, спрятался, но когда послѣдній разговорился со мною, отецъ Тривульсъ вдругъ явился и произвелъ дѣйствіе медузиной головы. «Успокойся, — сказалъ онъ молодому собрату: — мы другъ на друга не будемъ доносить, потому что нашъ настоятель не такой человѣкъ, который бы простилъ насъ за нарушеніе нашего обѣта молчанія; насъ обоихъ такъ накажутъ, что долго того не забудемъ». Миръ заключенъ былъ немедленно, и съ этого времени оба монаха часто приходили бесѣдовать съ нами.

Младшій изъ нихъ былъ арагонецъ, противъ воли постриженный въ монахи. Однажды, когда Біо возвратился изъ Таррагоны, гдѣ лѣчился онъ отъ лихорадки, монахъ разсказывалъ, что въ Испаніи нѣтъ истинной религіозности; вездѣ только одно притворство. Подробности своего разсказа онъ заимствовалъ изъ таинъ исповѣди. Біо неосторожно выразилъ свое отвращеніе отъ такого разсказа, и въ его замѣчаніи проскользнуло нѣсколько словъ, заставившихъ монаха подумать, что Біо считаетъ его шпіономъ. Онъ оставилъ насъ, не сказавъ ни одного слова, и на другой день я увидѣлъ его идущаго къ намъ съ ружьемъ. Французскій монахъ опередилъ его и шепнулъ мнѣ объ опасности, угрожавшей моему товарищу, прибавивъ: «Помогите мнѣ удержать молодца отъ убійства». Не надобно говорить, что я съ жаромъ вступилъ въ переговоры и имѣлъ счастіе получить успѣхъ. Видите, что въ молодомъ картезіянцѣ былъ зародышъ гверильяса. Я весьма бы удивился, если бы узналъ, что онъ не участвовалъ въ войнѣ за независимость.

XVII.

Анекдотъ, который хочу разсказать, вполнѣ докажетъ, что для картезіянцевъ «Пустыни пальмъ» религіозность происходила не отъ возвышенности чувствъ, но отъ однихъ только предразсудковъ.

Примѣръ молодаго монаха, хотѣвшаго убить Біо, свидѣтель-

ствуетъ, что его страсти способны для всякаго преступленія. Но вотъ еще случай, произведшій во мнѣ самое непріятное впечатлѣніе. Въ одно воскресенье, я пришелъ въ монастырь выслушать обѣдню; я сказалъ о томъ моему молодому знакомцу, который, не говоря ни слова, привелъ меня по корридорамъ въ одну капеллу, освѣщаемую только посредствомъ весьма маленькаго окна. Тамъ я нашелъ отца Тривульса, который началъ обѣдню только для одного меня. Молодой монахъ прислуживалъ ему. Вдругъ, за минуту до освященія даровъ, отецъ Тривульсъ обратился ко мнѣ и сказалъ: «Намъ позволено служить обѣдню съ «бѣлымъ виномъ; мы употребляемъ вино нашихъ виноградниковъ; «оно очень хорошо. Когда, вышедши отсюда, вы будете завтра«кать у настоятеля, попросите у него отвѣдать нашего вина. «Впрочемъ, вы можете это сдѣлать даже теперь.» Онъ подалъ мнѣ чашу. Я твердо отказался, нетолько потому, что поступокъ монаха считалъ возмутительно неприличнымъ, но и потому, что мнѣ показалось, что монахи задумали отравить меня за обиду, которую нанесъ имъ Біо. Признаюсь, что мое подозрѣніе было несправедливо: отецъ Тривульсъ продолжалъ служеніе и много выпилъ вина изъ чаши. Но какъ бы то ни было, освободившись изъ рукъ монаховъ, я съ большимъ удовольствіемъ вздохнулъ на чистомъ воздухѣ.

XVIII.

Право убѣжища нѣкоторыхъ церквей, было самою ненавистною привилегіею, отъ которой Франція освободилась революціею 1789 года. Въ 1807 г. это право существовало еще въ Испаніи, думаю, во всѣхъ соборныхъ церквахъ. Бывши въ Барцелонѣ, я узналъ, что въ маленькомъ чуланѣ большой городской церкви жилъ спокойно разбойникъ, обвиненный во многихъ убійствахъ. Собственными глазами я хотѣлъ въ томъ увѣриться и пошелъ въ церковь съ другомъ моимъ Родригецомъ. Разбойникъ былъ тогда за обѣдомъ, приносимымъ къ нему одною женщиною. Онъ легко отгадалъ цѣль нашего посѣщенія, и тотчасъ хотѣлъ

доказать намъ, что безопасностью пользуются только разбойники, а не посѣтители. Мы немедленно удалились, душевно сожалѣя, что въ странѣ, называемой образованною, сохранялось еще злоупотребленіе вопіющее, чудовищное.

XIX.

Для успѣха въ нашихъ геодезическихъ работахъ, необходимо было содѣйствіе жителей селеній, ближайшихъ къ нашимъ станціямъ; получать его мы могли только при помощи священниковъ; по этому французскій вице-консулъ Ланюсъ, Біо и я посѣтили архіепископа Валенціи съ намѣреніемъ испросить его покровительство. Архіепископъ, человѣкъ рослый, генералъ францискановъ, былъ одѣтъ неопрятно; сѣрая его мантія, запачканная табакомъ, совсѣмъ не соотвѣтствовала великолѣпію его дворца. Онъ принялъ насъ ласково и обѣщалъ исполнить всѣ наши желанія; но когда мы раскланивались, тогда дѣла приняли неблагопріятный оборотъ: Ланюсъ и Біо вышли изъ пріемной залы, не поцѣловавъ руки архіепископа; *монсеньоръ* оскорбился и сунулъ свой кулакъ въ мои зубы. Я имѣлъ право удержать его отъ такой грубости, но для пользы нашего дѣла, я покорился и промолчалъ. Притомъ когда сжималась рука архіепископа и готовилась толкнуть меня въ зубы, я думалъ объ оптическихъ опытахъ, которые я сдѣлалъ бы надъ великолѣпнымъ камнемъ въ его перстнѣ. Признаюсь, эта мысль занимала меня въ продолженіе всего нашего визита.

XX.

Наконецъ Біо пріѣхалъ ко мнѣ въ Валенцію, гдѣ ожидалъ я новыхъ снарядовъ. Мы отправились на Форментеру, на конецъ нашей южной дуги, для опредѣленія широты мѣста. Потомъ Біо возвратился въ Парижъ, оставивъ меня соединять геодезически островъ Маіорку съ Ивизой и Форментерою, чтобъ измѣрить однимъ треугольникомъ дугу параллели въ полтора градуса.

Кончивъ это дѣло, я переѣхалъ на Маіорку для опредѣленія широты и азимута.

Въ это время, политическое волненіе, произведенное вступленіемъ французовъ въ Испанію, начало распространяться по всему полуострову и по зависящимъ отъ него островамъ. Въ Маіоркѣ, волненіе касалось только министровъ, приверженцовъ и родственниковъ князя мира. Всякой вечеръ на площадь Пальмы, главнаго города Маіорки, вытаскивали и сжигали кареты министра Соллара, архіепископа и нѣкоторыхъ частныхъ лицъ, подозрѣваемыхъ въ привязанности къ временщику Годою. Я совсѣмъ не думалъ, чтобъ очередь дошла и до меня.

Моя станція, Клопъ-де-Галазо, находилась надъ портомъ, къ которому присталъ донъ *Хаимъ-эль-Конквистадоръ*, отнявшій Балеарскіе острова у мавровъ. Въ народѣ распространилась молва, что я, занявъ это мѣсто, каждую ночь зажигаю сигналы для французской арміи. Но этотъ слухъ сдѣлался для меня опаснымъ только по пріѣздѣ въ Пальму, 27 мая 1808 г., Наполеонова ординарца, Бертемье, который привезъ приказаніе испанской эскадрѣ немедленно отправиться изъ Магона въ Тулонъ. Когда это порученіе сдѣлалось извѣстнымъ, тогда всѣ взбунтовались, и генералъ-капитанъ Вивесъ, для спасенія Бертемье, посадилъ его въ крѣпкій замокъ Бельверъ. Послѣ того вспомнили о французѣ, жившемъ въ Клопъ-де-Галазо, и толпа народа отправилась за нимъ.

Даміанъ, штурманъ мистики, которую испанское правительство отдало въ мое распоряженіе, предупредилъ толпу и принесъ ко мнѣ крестьянское платье. На дорогѣ къ Пальмѣ, вмѣстѣ съ честнымъ морякомъ, я встрѣтился съ моими *гостями*; но они не узнали меня, потому что я, умѣя хорошо говорить на маіоркскомъ нарѣчіи, поощрялъ ихъ не церемониться съ французомъ. Ночью, взошедъ на мистику, бывшую подъ начальствомъ донъ Мануэля де-Вакаро, я спросилъ этого офицера, хочетъ ли онъ отвезти меня въ Барцелону, занятую уже французами; въ противномъ случаѣ я тотчасъ возвращусь въ Пальму и отдамся въ плѣнъ.

Донъ Мануэль, до этого времени оказывавшій мнѣ полное по-

виновеніе, отвѣчалъ мнѣ только грубостью и сомнѣніями. На молѣ, къ которому была привязана мистика, сдѣлался шумъ, и Вакаро сказалъ, что толпа грозитъ мнѣ; «но—прибавилъ онъ— не безпокойтесь; если толпа взойдетъ на мистику, то вы можете спрятаться въ этотъ баулъ». Я попробовалъ это сдѣлать; но опытъ оказался неудачнымъ: въ баулѣ помѣстилось только мое туловище, а ноги остались на воздухѣ и уперлись въ крышку. Я понялъ намѣреніе Вакаро и требовалъ, чтобъ онъ отвелъ меня въ Бельверъ. Тогда пришло приказаніе генералъ-капитана о заключеніи меня въ тюрьму, и я сошелъ съ мистики въ шлюпку, которой матросы приняли меня съ усердіемъ и готовностью защищать.

Когда шлюпка плыла по рейду, толпа замѣтила меня; погналась за мною и я съ трудомъ добрался до Бельвера въ добромъ здоровьѣ, но съ легкою раною кинжаломъ въ ляжку. Часто видали людей, опрометью бѣгущихъ изъ тюрьмы, а мнѣ, можетъ быть первому, пришлось спѣшить въ тюрьму, въ которую поступилъ я 1 или 2 іюня іюня 1808 г.

Губернаторъ Бельвера былъ человѣкъ необыкновенный. Если онъ еще живъ, то можетъ потребовать патента на первенство между новыми гидропатами: онъ утверждалъ, что чистая вода, прилично употребляемая, можетъ излѣчать всѣ болѣзни, даже ампутаціи. Выслушивая его теорію терпѣливо и безъ возраженій я пріобрѣлъ его благосклонность. По его требованію и для нашей, безопасности, въ Бельверъ прислали швейцарцовъ вмѣсто испанскихъ солдатъ. Также отъ него я узналъ, что одинъ монахъ предлагалъ отравить меня.

Всѣ мои маіоркскіе друзья оставили меня въ минуты опасности, а съ донъ Мануэлемъ де Вакаро я велъ весьма немирную переписку о возвращеніи мнѣ охранительнаго листа англійскаго адмиралтейства; одинъ Родригецъ осмѣливался навѣщать меня днемъ и по возможности утѣшать.

XXI.

Чтобъ облегчить мою скуку, добрый Родригецъ, по временамъ

доставлялъ мнѣ журналы, издаваемые тогда въ разныхъ частяхъ полуострова. Часто онъ присылалъ ихъ, не читая. Однажды я нашелъ въ этихъ журналахъ описаніе ужасныхъ убійствъ въ Валенціи, если не ошибаюсь, на *площади быковъ*, на которой подъ ударами тореадора пали почти всѣ французы, жившіе въ этомъ городѣ (болѣе 350). Другой журналъ содержалъ статью подъ заглавіемъ: Relacion de la ahorcadura der sennor Arago e del sennor Berthemie, т. е. *описаніе казни Араго и Бертемье.* По этому описанію, г. Бертемье былъ гугенотъ, отвергшій всѣ увѣщанія, и плевавшій въ лицо бывшаго при немъ священника и даже на изображеніе Христа. Но я велъ себя прилично и позволилъ себя повѣсить безъ всякаго скандала. Авторъ описанія также сожалѣлъ, что молодой астрономъ имѣлъ слабость участвовать въ измѣнѣ и подъ покровомъ науки содѣйствовалъ вступленію французской арміи въ дружеское королевство.

Прочитавъ эту статью, я тотчасъ принялъ рѣшительное намѣреніе. «Если—сказалъ я моему другу Родригецу—заговорили о моей казни, то она можетъ исполниться; но я хочу лучше утонуть, нежели качаться на висѣлицѣ; я хочу бѣжать изъ замка, и вы должны помочь мнѣ».

Родригецъ, знавшій лучше меня основательность моихъ предположеній, тотчасъ принялся за дѣло. Онъ явился къ генералъ-капитану и объяснилъ ему всю опасность его положенія, если я погибну въ народномъ бунтѣ, или если онъ самъ захочетъ наложить на меня руку. Эти замѣчанія не трудно было понять, потому что никто не могъ знать, чѣмъ кончится испанская революція. «Я, сказалъ Вивесъ моему товарищу Родригецу, дамъ приказаніе коменданту выпустить изъ Бельвера г. Араго и двухъ или трехъ другихъ французовъ; они не будутъ принуждены бѣжать тайно; но я не беру на себя приготовленій для ихъ отъѣзда съ острова; все это возлагаю на вашу отвѣтственность».

Родригецъ немедленно условился съ Даміаномъ; они согласились, что Даміанъ приготовитъ палубную барку для рыбной ловли, отправится на ней въ Алжиръ, и никто не догадается о

цѣли его путешествія, когда онъ возвратится въ Пальму съ рыбой или безъ рыбы.

Все было приготовлено по условію, несмотря на инквизиторскій надзоръ донъ Мануэля де Вакаро.

28 іюля 1808 г., мы тихо сошли съ пригорка, на которомъ стоялъ Бельверъ, въ ту самую минуту, когда семейство министра Соллара входило въ замокъ для своего спасенія отъ ярости черни. На берегу мы нашли Даміана, его барку и трехъ матросовъ; мы тотчасъ подняли парусъ. Даміанъ перенесъ на нее даже дорогіе мои снаряды, похищенные со станціи Клопъ-де-Галазо. Море волновалось; Даміанъ считалъ благоразумнымъ остановиться у острова Кабреры, который, чрезъ нѣсколько времени, прославился страданіями солдатъ изъ корпуса Дюпона, послѣ постыдной капитуляціи Байленской. Здѣсь необыкновенный случай едва не уничтожилъ все наше предпріятіе. На Кабрерѣ часто бываютъ рыбаки съ Маіорки; г. Бертемье справедливо опасался, чтобъ молва о нашемъ бѣгствѣ не заставила послать за нами погоню на многихъ баркахъ, и думалъ, что намъ не должно останавливаться при Кабрерѣ; но я утверждалъ, что надобно во всемъ положиться на благоразуміе штурмана. Въ продолженіе этого спора три матроса замѣтили, что г. Бертемьѐ, котораго я назвалъ моимъ слугою, говорилъ со мною какъ равный съ равнымъ. Тогда они обратились къ Даміану съ слѣдующими словами. «Мы согласились ѣхать съ тобою съ условіемъ, чтобъ адъютантъ императора, содержащійся въ Бельверѣ, не былъ въ числѣ нашихъ пассажировъ. Мы хотимъ помочь только астроному. Но какъ дѣло идетъ не такъ, то не хочешь ли оставить этого офицера здѣсь, или не хочешь ли бросить его въ воду».

Когда Даміанъ сообщилъ мнѣ ропотъ матросовъ, тогда я, съ согласія Бертемьѐ, поправилъ дѣло тѣмъ, что разбранилъ его какъ слугу.

Даміанъ самъ боялся, чтобъ не пріѣхали рыбаки съ Маіорки, поспѣшилъ поднять парусъ 29 іюля 1808 г., при первой благопріятной минутѣ, и мы пріѣхали къ Алжиру 3 августа.

XXII.

Съ безпокойствомъ смотрѣли мы на пристань, не зная, какъ тамъ примутъ насъ. Трехцвѣтный флагъ, развѣвавшійся на двухъ или трехъ судахъ, оживилъ наши надежды; но мы ошиблись: суда были голландскія. При нашемъ входѣ въ гавань, одинъ испанецъ, котораго мы сочли за важнаго чиновника регентства, подошелъ къ Даміану и спросилъ: «Кого ты привезъ?» — Четырехъ французовъ, отвѣчалъ штурманъ. — «Ступай съ ними тотчасъ назадъ; я запрещаю тебѣ ихъ высаживать». Мы показали видъ, что не хотимъ повиноваться, и нашъ испанецъ, строитель кораблей дея, вооружился коломъ и грозилъ имъ. Но одинъ генуэзскій морякъ схватилъ весло и завязалъ драку съ инженеромъ. Въ это время мы сошли на берегъ безъ препятствія, получивъ понятіе объ алжирской полиціи.

Мы явились къ французскому консулу, къ г. Дюбуа-Тенвиль; но онъ былъ въ деревнѣ. Въ сопровожденіи консульскаго янычара, мы пошли въ эту деревню, въ одну изъ старыхъ резиденцій дея, находящуюся недалеко отъ порта Бабъ-Азунъ. Консулъ и его семейство приняли насъ радушно.

Переброшенный на новый материкъ, я съ нетерпѣніемъ ожидалъ солнечнаго восхода, чтобъ удовлетворить мое любопытство всѣмъ, чѣмъ Африка отличается отъ Европы; но при слабомъ свѣтѣ зари мнѣ показалось, что я попалъ въ бѣду: въ ногахъ моихъ ворочалось какое-то животное; я толкнулъ его ногою; оно присмирѣло, а потомъ опять завозилось и поползло вверхъ; я быстро поворотился, и тогда раздался громкій смѣхъ янычара, спавшаго на канапе въ той же комнатѣ. Я скоро разсмотрѣлъ, что янычаръ, для своей забавы, положилъ на мою кроват большаго ежа.

На другой день консулъ занялся хлопотами о нашемъ помѣщеніи на корабль регентства, отправляемый въ Марсель. Г. Феррье, секретарь консульства, отправлялъ также должность консула австрійскаго. Онъ доставилъ намъ два ложныхъ паспорта, кото-

рые г. Бертемьё и меня превратили въ купцовъ изъ Швеката, въ Венгріи, и изъ Леобена.

XXIII.

Наступила минута отъѣзда; 13 августа 1808 г., мы помѣстились на кораблѣ, котораго экипажъ не былъ еще собранъ. Исправлявшій должность капитана, Раи-Брагамъ-Уледъ-Мустафа-Гойя, замѣтивъ дея на террасѣ и опасаясь наказанія за медленность, пополнилъ свой экипажъ весьма скоро и просто: онъ схватилъ нѣсколько человѣкъ изъ зѣвакъ, стоявшихъ на молѣ; бѣдняки просили позволенія проститься съ своими семействами и взять какое нибудь платье. Капитанъ не слушалъ ихъ, и поднялъ якорь.

Корабль принадлежалъ эмиру Сека, директору монетнаго двора, а настоящій его капитанъ былъ грекъ, по имени Спиридонъ Каллигеро. *Грузъ* былъ разнообразенъ: между пассажирами находились пять жидовъ, два марокскихъ торговца страусовыми перьями, капитанъ Крогъ изъ Бергена, продавшій свой корабль въ Аликанте, два льва, посылаемыхъ деемъ императору Наполеону и множество обезьянъ. Первые дни нашего плаванія были весьма счастливы. На высотѣ Сардиніи мы встрѣтились съ американскимъ судномъ, вышедшимъ изъ Кальяри. Выстрѣлъ изъ нашей пушки (у насъ ихъ было четырнадцать малаго калибра) далъ знать американскому капитану, чтобъ онъ остановился для осмотра. Капитанъ привезъ къ намъ нѣсколько правильныхъ паспортовъ, и весьма удивился, когда я, отъ имени Брагама, потребовалъ отъ него чаю, кофею и сахару. Онъ началъ браниться и называлъ насъ морскими разбойниками, форбанами. Брагамъ не слушалъ брани и настоятельно домогался чаю и кофею. Американецъ, вышедшій изъ терпѣнія, обратился ко мнѣ, какъ къ толмачу, и вскричалъ: «О мошенникъ ренегатъ! если когда нибудь встрѣчу тебя на землѣ, то разможжу твою голову!»—А ты думаешь, что я здѣсь по моей волѣ? Несмотря на твои угрозы, я

перешелъ бы къ тебѣ, если бы могъ.» Отъ этихъ словъ онъ успокоился и принесъ сахару, кофею и чаю. Мы поплыли.

XXIV.

Мы взошли уже въ Ліонскій заливъ и приближались къ Марселю, какъ, 16 августа 1808 г., встрѣтили испанскаго корсара изъ Паламоса, вооруженнаго двумя 24-хъ фунтовыми пушками. Мы усилили паруса и надѣялись уйдти; но ядро пролетѣло сквозь наши паруса и показало, что намъ нельзя избавиться отъ корсара.

Мы остановились и ожидали шлюпку съ испанскаго судна. Хотя Испанія не воевала съ варварійцами, однако капитанъ объявилъ насъ плѣнными, подъ предлогомъ, что мы нарушили блокаду, наложенную на всѣ берега Франціи. Потомъ онъ сказалъ, что отведетъ насъ въ Розасъ и власти рѣшатъ нашу участь.

Я былъ въ каютѣ, бѣгло взглянулъ на экипажъ шлюпки и съ огорченіемъ увидѣлъ на ней одного изъ матросовъ мистики, которою командовалъ донъ Мануэль де-Вакаро. Матроса звали Пабло Бланко, изъ Паламоса; онъ служилъ у меня въ продолженіе моихъ геодезическихъ работъ. Если онъ узнаетъ меня, то мой ложный паспортъ сдѣлается безполезнымъ. Я тотчасъ легъ, укутался одѣяломъ и остался неподвижнымъ, какъ камень.

Въ два дни, прошедшіе отъ нашего плѣна до прихода на рейдъ Розаса, Пабло часто входилъ въ каюту изъ любопытства и однажды сказалъ: «Вотъ пассажиръ, котораго лица я не могъ увидать».

По пріѣздѣ нашемъ въ Розасъ, для исполненія карантинныхъ правилъ, рѣшили посадить насъ въ вѣтряную мельницу безъ крыльевъ, находившуюся на дорогѣ въ Фугерасъ. Я постарался переѣхать на берегъ на шлюпкѣ, на которой не было Пабло. Корсаръ поплылъ въ новое крейсерство, и я на нѣсколько времени успокоился отъ страха быть узнаннымъ моимъ бывшимъ слугою.

XXV.

На кораблѣ нашемъ былъ богатый грузъ, и потому испанскія

власти положили объявить его законнымъ призомъ. Они подозрѣвали меня хозяиномъ груза и для скорѣйшаго окончанія дѣла, приступили къ допросу, не ожидая окончанія карантиннаго срока. Окружили мельницу двумя канатами и судья сталъ передъ мною въ значительномъ разстояніи, позволявшемъ помѣститься тутъ же многочисленнымъ зрителямъ, принявшимъ участіе въ вопросахъ и отвѣтахъ.

«Кто вы»?

— Бѣдный путешествующій торгашъ.

«Откуда вы»?

— Изъ страны, въ которой вы, безъ сомнѣнія, никогда не были.

«Но какая эта страна?»

Я боялся отвѣчать, потому что паспорты, намоченные уксусомъ, были въ рукахъ судьи-слѣдователя, а я забылъ, какой городъ стоялъ въ моемъ паспортѣ; наконецъ я отвѣчалъ на удачу:

— Я изъ Швеката.

По счастью, я угадалъ.

«Вы такъ же изъ Швеката, какъ и я. Вы испанецъ, испанецъ изъ Валенціи; это показываетъ вашъ выговоръ».

— Вы, сударь, обвиняете меня за то, что природа дала мнѣ способность къ языкамъ. Я легко выучиваюсь языкамъ всѣхъ странъ, въ которыхъ бываю; напримѣръ, я умѣю говорить на нарѣчіи Ивизы.

«Я васъ поймалъ. Я вижу здѣсь солдата съ Ивизы—поговорите съ нимъ».

— Согласенъ; я даже могу спѣть козью пѣсню».

Стихи этой пѣсни (если можно ихъ назвать стихами) раздѣляются звуками, выражающими блеяніе козъ.

Я смѣло запѣлъ пѣсню пастуховъ Ивизы:

Ah graciada sennora
Una canzo bouil canta
Bè bè bè bè.

No sera gaira pulida,
Nosé si vos agradara
Bè bè bè bè.

. . . .

Мой *ивизанеро,* на котораго пѣсня произвела такое же дѣйствіе, какое на швейцарца производитъ *ranz des vaches,* со слезами сказалъ: онъ настоящій ивизанецъ.

Тогда я сказалъ судьѣ, что если ему будетъ угодно свести меня съ говорящимъ по-французски, то онъ еще болѣе удивится. Для опыта, тотчасъ явился эмигрантъ, офицеръ бурбонскаго полка, и послѣ нѣсколькихъ словъ, рѣшительно назвалъ меня французомъ.

Нетерпѣливый судья вскричалъ: «Кончимъ этотъ экзаменъ, который ни къ чему не приведетъ. Я прошу васъ сказать, кто вы. Обѣщаю вамъ жизнь, если вы скажете правду».

— Я желалъ бы удовлетворить васъ совершенно. Попробую; однако предупреждаю, что не скажу истины. Я сынъ мотарскаго трактирщика.

«Я знаю этого трактирщика; вы не сынъ его.»

— Вы правы. Видите ли, что и я правъ. Я буду перемѣнять мои отвѣты до тѣхъ поръ, пока какой нибудь вамъ понравится. Вотъ теперь скажу, что я *litiritero* (кукольный комедіантъ), и представлялъ въ Леридѣ.

Громкій смѣхъ раздался въ толпѣ, и тѣмъ допросъ кончился. «Клянусь діаволомъ,—сказалъ судья,—что рано или поздно я узнаю, кто вы».

Судья ушелъ.

XXVI.

Арабы, мароканцы и жиды, свидѣтели этого допроса, ничего не поняли; но замѣтили, что я не оробѣлъ. По окончаніи разговора, они начали цѣловать мои руки, и съ этой минуты я заслужилъ полную ихъ довѣренность.

Я сдѣлался ихъ секретаремъ и писалъ частныя и общія прось-

бы съ законными требованіями къ испанскому губернатору. Я занимался этими просьбами каждый день, особенно просьбами отъ двухъ торговцевъ страусовыми перьями, изъ которыхъ одинъ называлъ себя близкимъ родственникомъ марокскому императору. Удивляясь скорости, съ которою я исписывалъ страницу, они рѣшили, что я такъ же скоро могу списывать коранъ, и приступили ко мнѣ съ убѣдительнымъ предложеніемъ сдѣлаться магометаниномъ для моей собственной и для ихъ пользы.

Послѣднія слова судьи-слѣдователя лишали меня всякой надежды, и я рѣшился искать спасенія въ другихъ средствахъ.

У меня былъ охранный листъ англійскаго адмиралтейства; я написалъ откровенное письмо къ капитану англійскаго корабля *Орелъ*, недавно остановившагося на рейдѣ Розаса. Я объяснилъ ему мое положеніе. «Вы,—писалъ я,—можете меня вытребовать, «потому что я имѣю англійскій паспортъ. Если этотъ поступокъ «будетъ для васъ труденъ, то сдѣлайте милость возьмите у меня «рукописи и отошлите ихъ въ Лондонское Королевское Общество.»

Одинъ изъ нашихъ караульныхъ, принявшій во мнѣ нѣкоторое участіе, взялся доставить мое письмо. Англійскій капитанъ посѣтилъ меня; если память меня не обманываетъ, его звали Джорджъ Эйре. Мы разговаривали стоя по краямъ площадки предъ мельницею. Можетъ быть, Джорджъ Эйре думалъ, что рукописи моихъ наблюденій составляли томъ, переплетенный въ сафьянъ и вызолоченный по обрѣзу. Но когда онъ увидѣлъ, что онѣ были въ отдѣльныхъ листахъ, написанныхъ цифрами, сохранялись подъ моею рубашкою, тогда онъ сердито отворотился отъ меня и ушелъ. Возвратившись на свой корабль, онъ написалъ ко мнѣ: «Я не могу вмѣшаться въ ваше дѣло! Отнеситесь къ испанскому губернатору; я *увѣренъ*, что онъ окажетъ вамъ справедливость и не будетъ притѣснять васъ». Я не имѣлъ *увѣренности* Джорджа Эйре, и потому не рѣшился слѣдовать его совѣтамъ.

Должно сказать, что, чрезъ нѣсколько времени, я былъ въ Англіи и все разсказалъ сэру Бенксу, который сильно охуждалъ поступокъ Джорджа Эйре. Но кто завтракаетъ и обѣдаетъ подъ

усладительною музыкою, тотъ не можетъ заниматься судьбою бѣдняка, валяющагося на грязной соломѣ, хотя бы онъ скрывалъ дорогія рукописи подъ своею рубашкою? Впрочемъ, я долженъ прибавить, что имѣлъ дѣло съ капитаномъ исключительнаго характера: чрезъ нѣсколько дней пришелъ на рейдъ новый корабль, *Колосъ*; норвежскій капитанъ Крогъ, не имѣвшій охранительнаго листа отъ англійскаго адмиралтейства, обратился съ просьбою къ капитану *Колоса*, и немедленно былъ освобожденъ изъ плѣна.

XXVII.

Распространилась молва, что я бѣглый испанецъ и хозяинъ алжирскаго корабля. Начинали вѣрить этой нелѣпости, поставлявшей меня въ весьма опасное положеніе, и я рѣшился выйдти изъ него. Я просилъ коменданта крѣпости, г. Аллоа, посѣтить меня и принять мое объявленіе, что я французъ, и для доказательства моихъ словъ, я требовалъ, чтобъ онъ призвалъ Пабло Біанко, матроса на корсарѣ, взявшемъ насъ въ плѣнъ, и недавно возвратившемся изъ крейсерства. Комендантъ исполнилъ мою просьбу, и Пабло, пришедши на площадку предъ мельницею, тотчасъ вскричалъ съ удивленіемъ: «Какъ! это вы донъ Франциско, между этою сволочью!» Потомъ матросъ подробно объяснилъ коменданту мои занятія вмѣстѣ съ двумя испанскими комиссарами. Такимъ образомъ моя національность не подлежала болѣе сомнѣнію. Но въ тотъ же день на мѣсто г. Аллоа былъ опредѣленъ другой комендантъ, ирландскій полковникъ; а корсаръ отправился въ новое крейсерство и увезъ съ собою Пабло. Я опять сдѣлался купцомъ изъ Швеката.

Изъ мельницы, въ которой мы выдерживали карантинъ, я видѣлъ трехцвѣтный флагъ, развѣвавшійся надъ крѣпостью Фугерасъ. Кавалерійскіе дозоры нѣсколько разъ доѣзжали до нея на пять или шесть сотъ метровъ, и потому мнѣ нетрудно было убѣжать; но какъ въ Испаніи карантинные законы исполнялись весьма строго, и нарушители этихъ законовъ нака-

зывались смертью, то я отложилъ мой побѣгъ до окончанія карантиннаго срока.

Ночью, наканунѣ окончанія карантина, я поползъ въ ближайшій кустарникъ и скоро переползъ чрезъ линію нашихъ часовыхъ. Шумъ, поднявшійся между моими товарищими маврами, заставилъ меня возвратиться, и я нашелъ ихъ въ отчаяніи; безъ меня они считали себя погибшими: я остался.

На другой день, сильный отрядъ войска явился предъ мельницею. Всѣ мы сильно встревожились, особенно же капитанъ Крогъ. «Что хотятъ съ нами дѣлать!» вскричалъ онъ.—«Вы скоро это увидите», отвѣчалъ испанскій офицеръ. Этотъ отвѣтъ заставилъ насъ думать, что намѣреваются насъ разстрѣлять, и болѣе потому, что капитанъ Крогъ и другой маленькій человѣчекъ спрятались за меня. Маневры солдатъ, казалось, доказывали, что мы умремъ чрезъ нѣсколько минутъ.

Разбирая мои ощущенія въ столь угрожающемъ обстоятельствѣ, я убѣдился, что человѣкъ, идущій на казнь, не такъ несчастливъ, какъ обыкновенно думаютъ. Множество мыслей проходило чрезъ мою голову, и ни одна не занимала меня продолжительно; въ моей памяти остались только двѣ слѣдующія: Взглянувъ направо, я увидалъ французскій флагъ и сказалъ самому себѣ: «перешедши нѣсколько метровъ, я очутился бы между моими соотечественниками и друзьями, которые встрѣтили бы меня радушно, а здѣсь, безъ всякой вины, двадцати-двухъ лѣтъ, я долженъ умереть какъ преступникъ». Но всего болѣе я огорчался тѣмъ, что за Пиренеями, моя мать спокойна и не воображаетъ, что для ея сына наступаетъ роковая минута».

XXVIII.

Испанскія власти, увѣрившись, что для спасенія моей жизни, я отказываюсь отъ корабля, отвели меня въ крѣпость Розаса, безъ всякаго особеннаго оскорбленія. Видя, что мнѣ надобно проходить почти предъ всѣми городскими жителями, я, изъ ложнаго стыда, не хотѣлъ взять съ собою остатки на-

шей недѣльной пищи; но Бертемьё былъ предусмотрительнѣе меня; на спину свою положилъ онъ плетеной кошель съ кусками чернаго хлѣба; я подражалъ ему; смѣло поставилъ на свое плечо старый горшокъ, и въ такомъ парадѣ взошелъ въ знаменитую крѣпость.

Насъ помѣстили въ казематѣ, гдѣ мы едва могли лежать. Въ вѣтряную мельницу, по временамъ, приносили намъ нѣсколько запасовъ съ нашего корабля; а здѣсь за наше продовольствіе взялось испанское правительство, и каждый день мы получали хлѣбъ и порцію риса; но какъ рисъ мы не могли варить, то оставались на одномъ только сухомъ хлѣбѣ.

Сухой хлѣбъ казался намъ плохою пищею, когда при дверяхъ тюрьмы, при дверяхъ каземата, торговка продавала фунтъ винограда по два ліярда и подъ бочкою жарила свиное сало и сельдей; но у насъ не было денегъ для пріобрѣтенія такихъ лакомствъ. Тогда, хотя съ большимъ сожалѣніемъ, я рѣшился продать часы, подаренные мнѣ отцомъ моимъ. Я продалъ ихъ за четверть цѣны, да и то съ трудомъ, за недостаткомъ покупателей.

Получивъ шестьдесятъ франковъ, я и Бертемьё могли утолить нашъ голодъ; но мы не хотѣли одни пользоваться такимъ счастьемъ, и за нашу щедрость мы получали сердечную благодарность нашихъ товарищей. Продажа часовъ на нѣсколько времени облегчила наше положеніе, но послѣ сдѣлалась причиною большаго огорченія моего семейства. Розасъ былъ взятъ французами, несмотря на храбрую его защиту. Плѣнный гарнизонъ отвели во Францію чрезъ Перпиньянъ. Отецъ мой, собиравшій новости, посѣщалъ всѣ мѣста, въ которыхъ бывали испанцы. Однажды онъ взошелъ въ кофейню въ ту минуту, когда плѣнный офицеръ вынималъ изъ кармана мои часы. Добрый мой отецъ принялъ ихъ за доказательство моей смерти и упалъ въ обморокъ. Офицеръ получилъ часы изъ третьихъ рукъ и не могъ дать никакого объясненія объ участи прежняго ихъ владѣльца.

XXIX.

Казематъ понадобился защитникамъ крѣпости, и насъ перевели въ маленькую часовню, въ которую ставили на сутки умершихъ въ госпиталѣ. Здѣсь караулили насъ крестьяне, собиравшіеся изъ разныхъ горныхъ селеній, особенно же изъ Кадакveса. Готовые разсказывать о всѣхъ дневныхъ происшествіяхъ, они разспрашивали меня и моихъ товарищей о нашемъ житьѣ. Я удовлетворялъ ихъ любопытство, потому что я одинъ умѣлъ говорить по-испански.

Для пріобрѣтенія ихъ расположенія въ нашу пользу, я самъ подробно разспрашивалъ ихъ о селеніяхъ, о работахъ, о контрабандѣ, какъ о главномъ ихъ промыслѣ, и пр. Они все разсказывали съ обыкновенною болтливостью испанскихъ крестьянъ. Караульщики наши замѣнялись ежедневно крестьянами изъ тѣхъ же селеній. Въ качествѣ торгующаго разнощика, я увѣрялъ новыхъ сторожей изъ Кадаквеса, что я бывалъ въ немъ и повторялъ то, что́ узнавалъ наканунѣ. Я говорилъ, что такой-то занимается контрабандою успѣшнѣе другихъ, живетъ въ хорошемъ домѣ, имѣетъ землю, словомъ, разсказывалъ имъ такія подробности, которыя извѣстны были только жителямъ Кадаквеса. Моя шутка произвела необыкновенное дѣйствіе. Подробности, которыя слышали отъ меня крестьяне, не могъ знать разнощикъ, и сочли меня жителемъ Кадаквеса, сыномъ одного аптекаря, уѣхавшимъ въ Америку искать счастья, и который боится назвать себя владѣльцемъ богатствъ, привезенныхъ на алжирскомъ кораблѣ. Молва объ этомъ росла, укрѣплялась и дошла до ушей сестры аптекаря, жившей въ Розасѣ. Она прибѣжала къ намъ, притворилась, что узнала меня и бросилась ко мнѣ на шею. Я отпирался. «Хорошо, хорошо! — сказала она: Но это дѣло важное, потому что васъ взяли на кораблѣ, шедшемъ во Францію; продолжайте настаивать на вашихъ показаніяхъ; можетъ быть обстоятельства перемѣнятся къ лучшему, и я воспользуюсь ими для вашего освобожденія; а до того времени, любезный племянничекъ, я не оставлю тебя въ нуж-

дѣ». Дѣйствительно, каждое утро, я и Бертемье получали прекрасный обѣдъ.

XXX.

Часовню превратили въ магазинъ, и 25-го сентября 1808 г., насъ перевели въ фортъ св. Троицы, находящійся па пригоркѣ, при входѣ въ рейдъ, и помѣстили насъ въ глубокомъ подвалѣ, въ который ни съ одной стороны не проникалъ дневной свѣтъ. Недолго оставались мы въ этомъ нечистомъ мѣстѣ, не потому, что сжалились надъ нами, но потому, что подвалъ сдѣлался убѣжищемъ гарнизона, атакованнаго французами. Ночью повели насъ на морской берегъ и 17-го октября перевезли въ Паламосъ. Здѣсь засадили насъ въ понтонъ, но позволили прогуливаться по городу въ нашихъ рубищахъ. Тутъ я познакомился съ вдовствующею принцессою Орлеанскою, матерью Людовика-Филиппа. Она оставила городъ Фугерасъ, потому что въ ея жилище упали тридцат двѣ бомбы изъ крѣпости. Тогда она приняла намѣреніе удалиться въ Алжиръ и просила меня привести къ ней капитана нашего корабля. Я разсказалъ ему несчастія принцессы; алжирецъ убѣдился моими словами и пошелъ со мною къ принцессѣ. Входя, въ знакъ своего почтенія, онъ снялъ свои бабуши, какъ то дѣлается въ мечетяхъ, и держа ихъ въ рукѣ, подошелъ поцѣловать полу платья хозяйки, которая спачала испугалась необыкновенно длинной его бороды, но потомъ оправилась и бесѣда происходила съ любезностью французскою и съ вѣжливостью восточной.

Шестьдесятъ франковъ розасскихъ были издержаны. Принцесса Орлеанская готова была помочь намъ, но сама не имѣла денегъ, и могла подарить намъ только голову сахара. Вечеромъ того же дня я сдѣлался богаче принцессы. Для спасенія французовъ отъ ярости испанской черни, правительство послало ихъ во Францію на ненадежныхъ судахъ; одно изъ нихъ остановилось подлѣ нашего понтона. Одинъ изъ моихъ соотечественниковъ узналъ меня и поподчивалъ табакомъ. Въ табакеркѣ я на-

шелъ *una onza de oro* (унцію золота), оставшуюся у него отъ всего его богатства. Я возвратилъ табакерку съ душевною благодарностью и съ клочкомъ бумаги, на которомъ было написано: «Податель этой записки оказалъ мнѣ великую услугу; примите его какъ вашего сына». Мое требованіе было исполнено, и мое семейство узнало, что я еще живъ, и моя благочестивая мать могла прекратить обѣдни за упокой моей души.

Спустя пять дней, одинъ изъ моихъ смѣлыхъ соотечественниковъ прибылъ въ Паламосъ, прошедши чрезъ французскіе и испанскіе кордоны. Отъ перпиньянскихъ друзей одного негоціанта онъ принесъ къ нему просьбу о снабженіи меня всѣмъ необходимымъ. Испанецъ готовъ былъ исполнить просьбу, но я не воспользовался его добрымъ расположеніемъ по случаю происшествій, о которыхъ сейчасъ разскажу.

Парижская обсерваторія находится подлѣ заставы; въ молодости я желалъ изучить народные нравы, и часто прогуливался между кабачками, которые во множествѣ заведены за парижскими заставами въ избѣжаніе платежа подати въ пользу города. Прогуливаясь, я съ огорченіемъ и стыдомъ видалъ, какъ люди, подобно собакамъ, дрались за кусокъ хлѣба. Но я совсѣмъ перемѣнилъ мои мнѣнія, когда судьба самого меня заставила испытать голодъ. Я убѣдился, что, несмотря на положеніе въ обществѣ и образованіе, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, болѣе повинуемся требованіямъ своего желудка, нежели голосу разсудка и сердца. Вотъ примѣръ.

Чтобъ отпраздновать неожиданно полученную унцію золота, я и Бертемье достали большое блюдо картофеля; императорскій ординарецъ жадно пожиралъ его глазами, когда одинъ мароканецъ, производившій омовеніе, нечаянно брызнулъ на него нечистою водою. Бертемье не могъ воздержаться отъ гнѣва, бросился на правовѣрнаго и началъ колотить его. Я оставался хладнокровнымъ зрителемъ, до тѣхъ поръ, пока на помощь къ своему земляку не явился другой правовѣрный. Бой сдѣлался неравнымъ, и новаго бойца я схватилъ за бороду. Драка тотчасъ прекратилась, потому что мой противникъ не хотѣлъ на-

ложить своей руки на человѣка, писавшаго ему просьбы. Эта драка, какъ у парижской заставы, также началась за картофель.

XXXI.

Испанцы постоянно надѣялись на конфискацію нашего корабля и его груза; изъ Жироны пріѣхала коммиссія для допроса. Она состояла изъ двухъ судей и инквизитора. Меня заставили быть толмачомъ. Когда очередь дошла до Бертемьѐ, я сказалъ ему: «Притворитесь, что говорите по-штирійски и будьте покойны; я не введу васъ въ хлопоты, переводя ваши отвѣты.»

Бертемьѐ изъ штирійскаго языка зналъ только «sacrement der teufel. Этому научился онъ въ Германіи, бывши адъютантомъ Гопуля. Несмотря на то, судьи нашли отвѣты Бертемьѐ совершенно согласными съ ихъ вопросами, хотя я самъ очень безпокоился о слѣдствіяхъ розыска, и нетерпѣливо желалъ его окончанія. Къ счастью, сами судьи пожелали того же при допросѣ одного матроса, по имени Мехмета. Вмѣсто того, чтобъ привести матроса къ присягѣ на коранѣ, судья требовалъ, чтобъ онъ сложилъ большой палецъ съ указательнымъ, по обычаю католиковъ. Я предупреждалъ судью, что изъ этого выйдстъ большой скандалъ; такъ и случилось: Мехметъ, увидавъ этотъ знакъ, началъ плевать какъ верблюдъ. Засѣданіе было тотчасъ прекращено.

На другой день дѣла приняли другой оборотъ: одинъ изъ жиронскихъ судей объявилъ намъ, что мы свободны и можемъ плыть куда намъ угодно. По какой причинѣ произошла такая неожиданная перемѣна? Вотъ она: въ продолженіе самаго карантина въ розасской мельницѣ, я написалъ письмо къ алжирскому дею о беззаконномъ арестованіи корабля и о смерти одного изъ львовъ, посланныхъ къ французскому императору. Этотъ случай привелъ дея въ ярость, и онъ тотчасъ призвалъ къ себѣ испанскаго консула, г. Ониса, потребовалъ отъ него денежнаго вознагражденія за льва и грозилъ войною, если корабль не будетъ освобожденъ немедленно. Тогда Испанія была въ большихъ хло-

потахъ, не хотѣла навязать на себя новыя и поспѣшила дать приказаніе объ освобожденіи корабля.

XXXII.

Этотъ приказъ, данный не безъ содѣйствія нашего консула въ Алжирѣ, г. Дюбуа-Тенвиля, дошелъ до насъ совсѣмъ неожиданно. Мы тотчасъ приготовились къ отъѣзду, и 28 ноября 1808 г., подняли парусъ и направились въ Марсель. Но, какъ говорятъ мусульмане, на небѣ было написано, что мы не попадемъ въ этотъ городъ. Мы видѣли уже бѣлыя строенія на холмахъ, окружающихъ Марсель, какъ вдругъ жестокій сѣверо-западный вѣтеръ погналъ нашъ корабль съ сѣвера на югъ. Я не зналъ, куда мы плывемъ, потому что страдалъ въ каютѣ морскою болѣзнью. Хотя астрономъ, могу признаться безъ стыда, что когда наши неискусные кормчіе считали себя на высотѣ Балеарскихъ острововъ, тогда (5 декабря) мы подошли къ Бужіи.

Здѣсь увѣрили насъ, что, въ три зимнихъ мѣсяца, совсѣмъ невозможно имѣть сообщенія съ Алжиромъ на маленькихъ баркахъ, называемыхъ *сандалами;* я покорился судьбѣ, и видѣлъ предъ собою некрасивую перспективу пробыть такъ долго въ совершенно пустынномъ мѣстѣ. Въ одинъ вечеръ печально ходилъ я по палубѣ корабля, какъ вдругъ ружейная пуля пролетѣла между снастей. Этотъ случай заставилъ меня рѣшиться на путешествіе въ Алжиръ сухопутно. На другой день, я, Бертемье и капитанъ Спиридонъ Каллигеро отправились къ городскому каиду. Я сказалъ ему: «Мы хотимъ ѣхать въ Алжиръ сухимъ путемъ». — Каидъ испугался и отвѣчалъ: «Я не могу того позволить; васъ непремѣнно убьютъ на дорогѣ; вашъ консулъ пожалуется дею, и съ меня слетитъ голова.»

«Нечего тебѣ бояться! мы дадимъ свидѣтельство». Свидѣтельство тотчасъ было написано:

«Мы, нижеподписавшіеся, свидѣтельствуемъ, что каидъ Бужіи «запрещалъ намъ ѣхать въ Алжиръ сухопутно; онъ увѣрялъ, что «насъ перебьютъ; несмотря на его многократныя возраженія, мы

«не оставили нашего намѣренія. Просимъ алжирскія власти, особенно нашего консула, не винить каида въ томъ, что случится «съ нами. Повторяемъ: мы предприняли путешествіе противъ «воли каида.

Араго и Бертемье».

Отдавъ это объявленіе каиду, мы думали, что раздѣлались съ нимъ; но онъ подошелъ ко мнѣ, развязалъ мой галстухъ, снялъ его и положилъ въ свой карманъ. Все это онъ сдѣлалъ такъ скоро, что я не успѣлъ ему воспротивиться.

По выходѣ съ аудіенціи, кончившейся страннымъ и непонятнымъ поступкомъ каида, мы сторговались съ однимъ марабу, который обязался проводить насъ въ Алжиръ за двадцать цѣльныхъ піастровъ и за красный плащъ. День употребили мы на переодѣванье, и на другое утро отправились вмѣстѣ со многими нашими матросами, и сказали марабу, что у насъ совсѣмъ нѣтъ денегъ, и потому онъ ничего не получитъ, если мы будемъ убиты на дорогѣ.

Предъ началомъ нашего путешествія, я пошелъ проститься съ живымъ львомъ, съ которымъ я жилъ въ добромъ согласіи. Я хотѣлъ также проститься съ обезьянами, которыя, въ продолженіе почти пяти мѣсяцевъ, были товарищами моего плѣна (1). Эти обезьяны оказывали намъ услуги въ нашей страшной бѣдности; только теперь осмѣливаюсь упомянуть объ нихъ; счастливые городскіе жители, употребляющіе обезьянъ для одной забавы, не поймутъ важности этихъ услугъ: обезьяны освобождали насъ отъ вшей, и съ особеннымъ искусствомъ истребляли ихъ въ нашихъ волосахъ.

Мнѣ показалось, что бѣдныя животныя считали себя весьма несчастливыми въ тѣсныхъ предѣлахъ корабля и съ завистью смотрѣли на обезьянъ, прыгавшихъ по древеснымъ вѣтвямъ на берегу.

---

(1) По возвращеніи въ Парижъ, я поспѣшилъ навѣстить льва въ ботаническомъ саду; но онъ принялъ меня весьма недружественно и заскрипѣлъ зубами. Теперь вѣрьте чудесной исторіи флорентинскаго льва, котораго изображеніе продается во всѣхъ эстампныхъ магазинахъ на удивленіе и умиленіе проходящихъ.

Въ продолженіе дня, мы видѣли на дорогѣ двухъ кабиловъ, похожихъ на воиновъ Югурты, и которыхъ звѣрообразіе много убавило веселости нашего странствованія. Вечеромъ, мы были свидѣтелями страшнаго смятенія, которое показалось намъ возстаніемъ противъ насъ. Послѣ узнали мы, что нѣкоторые кабилы нападали на нашего подрядчика, который обезоружилъ ихъ въ Бужіи. Этотъ случай, могшій возобновиться, заставилъ насъ подумать о возвращеніи въ Бужію; но матросы воспротивились и мы продолжали наше путешествіе.

Мы медленно подвигались къ Алжиру, и наше общество увеличивалось многими кабилами, которые, собравшись туда же для поденныхъ работъ, не смѣли пускаться въ столь опасный путь.

На третій день, мы провели ночь подъ открытымъ небомъ при входѣ въ лѣсъ. Арабы зажгли большіе огни вокругъ нашего стана. Въ одиннадцать часовъ я проснулся отъ страшнаго шума между мулами, рвавшимися съ привязей. Я спросилъ о причинѣ безпорядка, и мнѣ сказали, что недалеко бродитъ *себаа*. Я не зналъ, что такъ называютъ львовъ и опять заснулъ спокойно. На другой день, при переходѣ чрезъ лѣсъ, перемѣнили расположеніе нашего каравана: его стѣснили въ наименьшее пространство; одинъ кабилъ шелъ впереди съ ружьемъ при щекѣ, а другой позади въ такомъ же оборонительномъ положеніи. Отъ хозяина моего мула я потребовалъ объясненія о такихъ необыкновенныхъ предосторожностяхъ, и получилъ въ отвѣтъ, что боятся нападенія *себаа*, и что если оно случится, то одного изъ насъ онъ схватитъ прежде нежели успѣемъ защититься. — «Мнѣ хочется, — сказалъ я, — быть зрителемъ, а не актеромъ этой драмы, и потому «далъ два піастра сверхъ условленной платы, если мой мулъ всегда будетъ оставаться въ срединѣ каравана». Мое предложеніе было принято, и тогда я увидалъ, что подъ плащомъ моего араба былъ ятаганъ, которымъ кололъ онъ мула во всю дорогу чрезъ лѣсъ. Но предосторожности оказались напрасными: *себаа* не показывался.

Каждое селеніе составляло особенную республику, которой владѣнія нельзя было проходить безъ позволенія и паспорта отъ

марабу-президента; а по этому нашъ марабу-вожакъ всегда оставлялъ насъ въ полѣ и уходилъ иногда въ далекія селенія для полученія пропуска. По цѣлымъ часамъ мы ожидали его возвращенія и имѣли время разсуждать о нашемъ неблагоразумномъ предпріятіи. По бо́льшей части мы ночевали въ селеніяхъ, и въ одномъ изъ нихъ нашли на улицахъ барикады, потому что жители ожидали нападенія изъ ближней деревни. Авангардъ нашего каравана началъ очищать дорогу, но одна женщина выбѣжала изъ своего дома какъ фурія и бросилась на насъ съ коломъ. Мы замѣтили, что она была бѣлая и красавица.

Одинъ разъ мы остановились въ сараѣ, который называли гостинницею. Утромъ при восхожденіи солнца, крикъ: *Руми! Руми!* показалъ, что насъ узнали. Матросъ Мехметъ, разъигравшій сцену присяги въ Паламосѣ, печально взошелъ въ нашъ чуланъ и объяснилъ намъ, что этотъ крикъ равнозначителенъ съ осужденіемъ насъ на смерть. «Но погодите,—продолжалъ онъ,—я на«шелъ средство спасти васъ». Чрезъ нѣсколько минутъ онъ опять пришелъ къ намъ и пригласилъ насъ присоединиться къ кабиламъ, отправлявшимъ молитву.

Я вышелъ и обратившись къ востоку, во всей точности подражалъ тѣлодвиженіямъ молящихся и вслухъ говорилъ: *La elah ill' Allah! oua Mohammed raçoul Allah!* Это походило на Мамамуши въ «Мѣщанинѣ во дворянствѣ», котораго часто игралъ Дюгаранъ; но тогда я смѣялся, а теперь было не до смѣха. Притомъ, я не зналъ тогда слѣдствій этой комедіи: если бы, по прибытіи въ Алжиръ, объявили муфтію, что я предъ мусульманами произносилъ ихъ молитву: «Нѣтъ Бога, кромѣ Бога и Магомедъ его пророкъ», то меня принудили бы сдѣлаться магометаниномъ, и никогда бы не позволили выѣхать изъ Регентства.

Я не долженъ умолчать о средствѣ, придуманномъ Мехметомъ, и которое спасло насъ отъ смерти. «Вы справедливо угадали,—сказалъ онъ кабиламъ, что въ гостинницѣ два христіанина; но они магометане по душѣ, и въ Алжиръ идутъ для принятія нашей вѣры».—In eha Allah! всѣ вдругъ отвѣчали, и тогда-то я превратился въ Мамамуши.

Къ Алжиру подошли мы вечеромъ 25 декабря 1808 г. Мы оставили нашихъ вожаковъ и поспѣшили въ городъ, чтобъ попасть въ него прежде, нежели запрутъ ворота. Здѣсь узнали мы, что отпустившему насъ дею отрубили голову. Дворцовая стража остановила насъ и спросила, откуда мы пріѣхали. Мы отвѣчали, что сухопутно изъ Бужіи. «Это невозможно!» вскричали янычары въ одинъ голосъ. Мы согласились, что поступили весьма дерзко, и что за милліонъ не согласимся повторить нашего путешествія; но «объявляемъ, что говоримъ истинную правду».

Въ консульскомъ домѣ, какъ прежде, приняли насъ ласково. Къ намъ пріѣхалъ драгоманъ отъ дея и спрашивалъ, точно ли мы изъ Бужіи, а не съ мыса Матифу или изъ другаго мѣста. Мы повторили наше показаніе, и на другой день подтвердили его хозяева нашихъ муловъ.

XXXIII.

Въ Паламосѣ, между разговорами съ вдовствующею принцессою Орлеанскою, одно обстоятельство произвело во мнѣ глубокое впечатлѣніе. Она часто говорила о своемъ желаніи соединиться съ однимъ изъ ея сыновей, котораго она считала живымъ, но о смерти котораго я узналъ отъ одной особы ея дома. По этому я хотѣлъ сдѣлать все, что отъ меня зависѣло, для облегченія ея несчастія. При отъѣздѣ моемъ изъ Испаніи въ Марсель, принцесса ввѣрила мнѣ два письма, съ просьбою доставить ихъ по адресу. Одно было къ русской императрицѣ-матери, а другое къ императрицѣ австрійской.

Прибывъ въ Алжиръ, я говорилъ объ этихъ письмахъ съ Дюбуа-Тенвилемъ и просилъ его послать ихъ во Францію при первомъ случаѣ. «Я не могу ничего сдѣлать, отвѣчалъ онъ. Да знаете ли, что и вы поступили опрометчиво, какъ неопытный молодой человѣкъ? Удивляюсь, что вы не поняли, что подозрительный императоръ не одобритъ вашего поступка и, смотря по содержанію писемъ, сочтетъ васъ участникомъ въ интригѣ въ пользу

Бурбоновъ». Такимъ образомъ отеческіе совѣты консула научили меня, что по внушеніямъ сердца и разсудка опасно вмѣшиваться въ дѣла политическія.

Я запечаталъ оба письма въ одинъ конвертъ, надписалъ ихъ къ одному лицу, пользовавшемуся моимъ довѣріемъ, и отдалъ ихъ корсару, который заѣзжалъ въ Алжиръ на пути во Францію. Послѣ я не могъ узнать, дошли ли они по адресамъ.

XXXV.

Дей, преемникъ дея казненнаго, отправлялъ въ мечетяхъ весьма скромную должность обмывателя умершихъ. Онъ управлялъ регентствомъ весьма снисходительно, занимаясь только дѣлами своего гарема. Это не понравилось возведшимъ его на столь высокій постъ, и они рѣшились избавиться отъ него. Мы узнали объ угрожавшей ему опасности отъ жидовъ, которые въ подобныхъ случаяхъ собираются въ консульскомъ домѣ съ своими драгоцѣнностями. Въ Алжирѣ принято за правило, что суду и наказанію не подлежатъ злодѣйства, сдѣланныя во время между смертью одного дея и вступленіемъ въ управленіе его преемника. Теперь понятно, что сыны Израиля искали убѣжища въ консульскомъ домѣ, котораго европейскіе жители вооружались для защиты, и который охранялся янычарами.

Когда дея обмывателя мертвыхъ вели на мѣсто казни, тогда онъ услыхалъ пушечный выстрѣлъ, возвѣщавшій его смерть и возведеніе его преемника, и сказалъ: «Зачѣмъ торопятся. Зачѣмъ хотятъ моей смерти? Отошлите меня въ Левантъ; я даю обѣщаніе никогда не возвращаться. Въ чемъ вы можете меня упрекать?»—Ни въ чемъ,—отвѣчали ему,—кромѣ твоей ничтожности. Но алжирскій дей не можетъ оставаться частнымъ человѣкомъ.» Несчастнаго удавили.

XXXV.

Сообщеніе между Алжиромъ и Бужіею не было такъ затруд-

нительно, даже на малыхъ *сандалахъ*, какъ утверждалъ каидъ послѣдняго города. Капитанъ Спиридонъ выгрузилъ принадлежавшіе мнѣ ящики; каидъ захотѣлъ узнать, что въ нихъ содержится, и увидавъ сквозь ихъ щели нѣчто желтое, поспѣшилъ увѣдомить новаго дея, что французы, уѣхавшіе въ Алжиръ сухопутно, имѣютъ ящики съ цехинами, назначенными для возмущенія Кабиловъ. Ящики немедленно были отправлены въ Алжиръ, и по открытіи ихъ, при морскомъ министрѣ, исчезла фантасмагорія цехиновъ и революціи: вмѣсто сокровищъ увидали треножники и мѣдные круги.

XXXVI.

Мы принуждены были оставаться въ Алжирѣ нѣсколько мѣсяцевъ. Я воспользовался этимъ временемъ и собралъ нѣсколько любопытныхъ свѣдѣній о нравахъ и обычаяхъ жителей до занятія регентства французами. Это занятіе много перемѣнило образъ жизни и привычки алжирцевъ.

Весьма любопытно, даже удивительно, что политика, проникающая въ семейства и производящая въ нихъ раздоръ, не миновала алжирскихъ невольниковъ. Въ 1809 г. невольники принадлежали тремъ народамъ: португальцамъ, неаполитанцамъ и сицилійцамъ; въ двухъ послѣднихъ классахъ были приверженцы Мюрата и короля Фердинанда. Однажды, въ началѣ года, драгоманъ, отъ имени дея, пригласилъ Дюбуа-Тенвиля немедленно отправиться къ невольникамъ, между которыми друзья французовъ подрались съ своими противниками, и многіе были убиты. Они дрались длинными и тяжелыми цѣпями на ихъ ногахъ.

XXXVII.

Я сказалъ уже, что при каждомъ консулѣ находится янычаръ; при французскомъ былъ кандіотъ, котораго называли *Грознымъ*. Когда въ кофейняхъ говорили что-нибудь непріятное для французовъ, онъ справлялся о томъ въ консульствѣ, и узнавъ

отъ насъ, что другіе янычары распространяютъ ложные слухи, уходилъ къ этимъ янычарамъ и вызывалъ ихъ на поединокъ на ятаганахъ. Такіе вызовы могли сдѣлаться опасными для Грознаго, надѣявшагося только на свою дикую храбрость, и потому мы вздумали учить его фехтованью; но онъ оскорбился тѣмъ, что христіанинъ кололъ его рапирою, и предложилъ намъ настоящій бой на ятаганахъ.

Получатъ точное понятіе о дикой натурѣ Грознаго, когда я скажу, что однажды раздался выстрѣлъ въ его комнатѣ; прибѣжали туда и нашли его окровавленнымъ: онъ выстрѣлилъ въ свою руку, чтобъ избавиться отъ ревматизма!

Видя, какъ часто перемѣняются деи, однажды я спросилъ нашего янычара: «Неужели ты согласился бы сдѣлаться деемъ?»—Согласился бы, сказалъ янычаръ: вы, кажется, не понимаете удовольствія быть полновластнымъ, хотя бы на одинъ день.

Для прогулки по городу, всегда берутъ съ собою консульскаго янычара; это необходимо для защиты отъ оскорбленій и даже для сохраненія жизни. Но можно ходить безопасно еще съ однимъ французскимъ лазаристомъ, со старикомъ семидесяти лѣтъ, который, если память меня не обманываетъ, назывался отцомъ Жозуэ. Онъ прожилъ въ Алжирѣ пятьдесятъ лѣтъ, отличался примѣрными добродѣтелями и удивительною преданностью къ невольникамъ регентства, не обращая вниманія на ихъ національность. Португальцы, Неаполитанцы и Сицилійцы всѣ были его братьями.

Во время чумы, днемъ и ночью, онъ помогалъ мусульманамъ; его добродѣтель побѣдила даже религіозную ненависть, и вездѣ, гдѣ онъ ходилъ, народъ, янычары и даже служители мечетей кланялись ему съ почтеніемъ.

XXXVIII.

Въ продолжительное плаваніе на алжирскомъ кораблѣ, въ тюрьмахъ Розаса и понтонѣ я собралъ много свѣдѣній о домашней

жизни мавровъ или кулуглу, которые, можетъ-быть, заслужили бы вниманіе читателей даже теперь, по занятіи Алжира французами; но я приведу здѣсь только мой разговоръ съ Раи-Брагимомъ, котораго отецъ былъ *настоящій турокъ*, т. е. родившійся въ Левантѣ.

«Какъ вы рѣшаетесь жениться, не видавъ никогда невѣсты; она можетъ оказаться дурною, въ противность вашему предположенію?»

— Прежде женитьбы мы всегда отбираемъ свѣдѣнія отъ прислужницъ въ общественныхъ баняхъ. Впрочемъ и жиды бываютъ для того весьма полезны.

«Сколько у васъ законныхъ женъ?»

— У меня четыре, т. е. число, опредѣленное кораномъ.

«Живутъ ли онѣ согласно?»

— Ахъ, сударь, мой домъ совершенный адъ. Возвращаясь домой, я всегда встрѣчаю моихъ женъ у дверей или на лѣстницѣ; каждая изъ нихъ старается предупредить другихъ своими жалобами. Можетъ быть, я скажу хулу на нашу вѣру, но думаю, что она хорошо бы сдѣлала, еслибы запретила многоженство для людей, которые не такъ богаты, чтобы дать каждой женѣ особенное помѣщеніе.

«Но коранъ позволяетъ вамъ отлучать отъ себя даже женъ законныхъ: почему же вы трехъ не отошлете къ ихъ отцамъ?»

— Почему? Потому что я разорился бы. Въ день свадьбы заключаютъ договоръ о приданомъ и отцу невѣсты платятъ за него половину; другую же половину выплачиваютъ по возвращеніи жены въ домъ родительскій. По этому я былъ бы принужденъ заплатить за три половины приданаго. Впрочемъ, мои жены не всегда между собою ссорятся; бываютъ иногда и въ полномъ согласіи, когда загорается въ нихъ ревность къ посторонней женщинѣ. Однажды проходя по базару, я купилъ молодую негритянку. Вечеромъ, уходя спать, я замѣтилъ, что мои жены не приготовили ей постели, и бѣдная невольница легла на голый каменный полъ; я свернулъ мои шальвары и положилъ ихъ подъ ея голову. Утромъ меня разбудилъ жалостный

крикъ невольницы; я прибѣжалъ и увидалъ ее почти умирающею подъ кулаками моихъ четырехъ женъ. Вотъ тутъ онѣ были въ совершенномъ согласіи.

XXXIX.

Въ февралѣ 1809 г., новый дей, преемникъ обмывателя мертвыхъ, вскорѣ по занятіи его мѣста, потребовалъ двѣсти или триста тысячъ франковъ — не помню точной суммы — въ уплату предполагаемаго долга на французскомъ правительствѣ. Дюбуа-Тенвиль отвѣчалъ, что императоръ приказалъ не давать ни одного сантима.

Дей взбѣсился и рѣшился объявить намъ войну. Въ Алжирѣ, по объявленіи войны какому-нибудь народу, непосредственно забираютъ въ неволю всѣхъ его подданныхъ. Но объявивъ войну Франціи, дей воздержался отъ такой крайности: наши имена только внесли въ списокъ невольниковъ регентства, и не смѣли взять насъ изъ консульскаго дома. По денежному залогу шведскаго консула Нордерлинга, мнѣ позволили жить на его дачѣ, недалеко отъ императорскаго форта.

XL.

Весьма ничтожное обстоятельство измѣняетъ распоряженія варваровъ. Однажды я пришелъ въ городъ обѣдать у нашего консула; мы сидѣли за столомъ, какъ взошелъ взволнованный англійскій консулъ, Бланклей, и сказалъ, что въ портъ взошелъ французскій призъ. «Я — прибавилъ онъ — строгость военныхъ правъ не увеличу безполезными притѣсненіями; объявляю мой любезный товарищъ, что я возвращу вашихъ плѣнныхъ, если вы возвратите такое же число англичанъ, задержанныхъ во Франціи». Благодарю васъ, — отвѣчалъ Дюбуа-Тенвиль, — но я не могу не сожалѣть объ этомъ случаѣ, который, можетъ быть, замедлитъ окончаніе моего счета съ деемъ.

Въ продолженіе этого разговора, я смотрѣлъ въ зрительную

трубу изъ окна столовой, желая узнать, къ какому рангу принадлежало захваченное французское судно. Къ сожалѣнію, я насчиталъ много отверзтій для пушекъ; но вдругъ повѣялъ вѣтеръ, флаги поднялись и я увидалъ надъ ними французскій. Я сказалъ о томъ Бланклею, и тотчасъ получилъ отвѣтъ: «Вы конечно, согласитесь, что мой *долондъ* лучше вашей дрянной трубы.» Но и вы должны согласиться, что астрономъ лучше васъ наблюдаетъ; это его дѣло. Я прошу у г. Тенвиля полномочія разузнать истину.

Я отправился въ портъ, и вотъ что̀ узналъ.

Генералъ Дюгемъ, губернаторъ Барцелоны, желая освободиться отъ нѣкоторыхъ буйныхъ солдатъ гарнизона, составилъ изъ нихъ экипажъ для одного корабля, надъ которымъ команду препоручилъ лейтенанту Бабастро, знаменитому корсару Средиземнаго моря.

Между на̀-скоро собранными моряками были одинъ гусаръ, одинъ драгунъ, два ветерана, сапёръ съ длинною бородою, и пр. Корабль, вышедшій ночью изъ Барцелоны, ускользнулъ отъ англійскаго крейсера и входилъ въ портъ Магонъ. *Охранительная грамота* выходила изъ того же порта, и экипажъ французскаго корабля бросился на абордажъ; отчаянное сраженіе на палубѣ кончилось въ пользу французовъ, приведшихъ *Охранительную грамоту* въ Алжиръ.

По данному мнѣ полномочію Дюбуа-Тенвилемъ, я объявилъ плѣннымъ, чтобъ они немедленно шли къ ихъ консулу. Я уважилъ даже хитрость капитана, который, будучи раненъ многими сабельными ударами, обернулъ свою голову главнымъ флагомъ. Я успокоилъ его жену, но всего болѣе обратилъ вниманіе на одного пассажира, у котораго была отнята рука.

«Гдѣ, спросилъ я, хирургъ, сдѣлавшій вамъ операцію?»

— Не нашъ хирургъ сдѣлалъ ее; подлецъ убѣжалъ на землю съ частью экипажа.

«Ктожъ вамъ отрѣзалъ руку?»

— Вотъ этотъ гусаръ.

«Несчастный! Какъ ты могъ взяться не за свое дѣло?»

— По неотступной просьбѣ раненаго. Рука его страшно распухла; онъ пожелалъ, чтобъ отрубили ее топоромъ. Я сказалъ, что въ Египтѣ я видалъ много ампутацій, и что отрѣжу руку лучше, нежели топоромъ. Онъ согласился, и я отпилилъ руку плотничной пилой.

Я тотчасъ сошелъ съ корабля и въ англійскомъ посольствѣ потребовалъ лучшаго хирурга въ Алжирѣ. Г. Трипле—кажется такъ называю этого искуснаго врача — тотчасъ отправился на корабль, осмотрѣлъ перевязку и, къ большому моему удовольствію, сказалъ, что все хорошо, и англичанинъ будетъ живъ, несмотря на его ужасную рану.

Въ тотъ же день перенесли раненыхъ въ домъ Бланклея. Это происшествіе перемѣнило распоряженія дея относительно французовъ, къ которымъ онъ сдѣлался еще благосклоннѣе отъ новаго морскаго случая, впрочемъ совершенно ничтожнаго.

Однажды увидали на горизонтѣ корветту, вооруженную многими пушками и шедшую въ алжирскій портъ; за нею гнался военный англійскій бригъ на всѣхъ парусахъ. Ожидали сраженія и всѣ городскія террасы были покрыты зрителями. Казалось, что бригъ шелъ скорѣе корветты и непремѣнно догонитъ ее; но корветта оборачивалась и показывала, что хочетъ начать сраженіе, бригъ удалялся; корветта продолжала свой путь къ Алжиру, куда, повидимому, она имѣла особенное порученіе. Бригъ снова начиналъ свое преслѣдованіе, но всегда держался отъ корветты на пушечный выстрѣлъ. Наконецъ оба судна, одно за другимъ, взошли въ портъ и бросили якоря и, къ великому неудовольствію жителей, надѣявшихся быть свидѣтелями сраженія между *христіянскими собаками*, равно ненавистными поклонникамъ Магомета. Неудовольствіе превратилось въ смѣхъ, когда увидали, что корветта была купеческая, вооруженная деревянными пушками. Въ городѣ говорили, что матросы брига хотѣли взбунтоваться противъ своего слишкомъ осторожнаго капитана.

Я не могу хвалить алжирцовъ, но справедливость требуетъ упомянуть, что корветта на другой день отплыла по своему на-

значенію къ Антильскимъ островамъ, а бригъ отпустили только на третій день.

XLI.

Барки часто приходилъ во французское консульство для переговоровъ съ Дюбуа-Тенвилемъ о нашихъ дѣлахъ. «Чего вы хотите, говорилъ консулъ? Вы, какъ алжирецъ, будете первой жертвой упрямства дея. Я уже писалъ въ Ливорну, чтобъ захватили ваше семейство и ваше имущество. Когда ваши суда съ хлопчатою бумагой прибудутъ въ Марсель, тогда ихъ немедленно конфискуютъ. И такъ сами судите, не лучше ли вамъ заплатить деньги, требуемыя деемъ, нежели потерпѣть вдесятеро больщій убытокъ».

Доводы консула были неопровержимы, и Барки рѣшился заплатить деньги за Францію.

За тѣмъ позволили намъ уѣхать изъ Алжира и 21-го іюня 1809 г. я сѣлъ на корабль вмѣстѣ съ Дюбуа-Тенвилемъ и его семействомъ.

XLII.

Наканунѣ нашего отъѣзда изъ Алжира, одинъ крейсеръ прислалъ въ консульство чемоданъ изъ Маіорки, захваченный имъ съ однимъ кораблемъ. Въ чемоданѣ были письма жителей Балеарскихъ острововъ къ ихъ друзьямъ на твердой землѣ. «Вотъ,— сказалъ мнѣ Дюбуа-Тенвиль,—вотъ вамъ развлеченіе въ нашемъ плаваніи; вы почти не выходите изъ каюты отъ морской болѣзни; раскройте и читайте эти письма; можетъ быть, найдете въ нихъ что нибудь любопытное; можетъ быть, такія извѣстія, которыя укажутъ намъ, чѣмъ пособить нашимъ бѣднымъ солдатамъ, умирающимъ отъ нищеты и отчаянія на островкѣ Кабрерѣ».

Лишь только сѣлъ я на корабль, какъ принялся за дѣло *черной палаты* рѣшительно и безъ упрековъ совѣсти, но съ тою

разностью, что распечатывалъ письма безъ предосторожностей. Въ нихъ нашелъ я много депешь адмирала Коллингвуда, въ которыхъ онъ напоминалъ испанскому правительству, что французскіе плѣнные могутъ быть освобождены безъ всякаго труда. По пріѣздѣ въ Марсель, мы отправили депеши къ морскому министру, который, какъ думаю, не обратилъ на нихъ большаго вниманія.

Я зналъ почти всю знать въ Пальмѣ, въ столицѣ Маіорки. Всякій пойметъ любопытство, съ которымъ я читалъ посланія городскихъ красавицъ, выражавшихъ свою ненависть къ los malditos cavachios (къ французамъ), заставившихъ удалиться съ острова великолѣпный полкъ гусаръ. Если бы я встрѣтился съ ними въ маскарадѣ оперы, то многихъ интриговалъ бы безжалостно.

Особенно были любопытны тѣ письма, въ которыхъ упоминалось обо мнѣ. Я могъ похвалиться предъ многими людьми, желающими знать о себѣ истину, потому что мои красавицы писали весьма откровенно.

Нашъ корабль, хотя нагруженный тюками съ хлопчатою бумагою, имѣлъ корсарскія бумаги регентства и считался конвоемъ для трехъ купеческихъ судовъ съ богатыми товарами, назначенными во Францію.

Мы были 1 іюля предъ Марселемъ, когда англійскій фрегатъ пересѣкъ намъ дорогу. «Я не возьму васъ, — сказалъ англійскій капитанъ; но вы должны плыть къ Гіерскимъ островамъ, и адмиралъ Коллингвудъ рѣшитъ вашу судьбу». — Я, отвѣчалъ варварійскій капитанъ, имѣю приказаніе привести эти суда въ Марсель, и исполню порученіе. — «Лично вы можете дѣлать что̀ угодно, — возразилъ англичанинъ, — но купеческія суда подъ вашей эскортой, непремѣнно будутъ отведены къ адмиралу Коллингвуду.» Сказавъ, онъ тотчасъ приказалъ судамъ поворотить паруса къ востоку.

Фрегатъ отошелъ уже на нѣкоторое разстояніе, какъ увидѣлъ, что мы направились къ Марселю, и узнавъ отъ экипажа купеческихъ судовъ, что нашъ корабль также нагруженъ хлоп-

чатою бумагою, поворотилъ свой фрегатъ за нами. Онъ уже догонялъ насъ, когда мы взошли въ портъ островка Помега. Ночью, англійскій капитанъ спустилъ шлюпки, чтобъ овладѣть нами; но предпріятіе было опасно, и англичанинъ не осмѣлился исполнить своего намѣренія.

На другое утро, 2-го іюля 1809 г., я поступилъ въ карантинъ.

XLIII.

Отъ Алжира до Марселя доѣзжаютъ нынѣ въ четыре дня: я ѣхалъ одиннадцать мѣсяцовъ, правда, останавливаясь тамъ и здѣсь по неволѣ.

Письма мои изъ марсельскаго карантина принимались родными и друзьями за доказательство моего воскресенья, потому что давно уже считали меня мертвымъ. Одинъ великій геометръ даже предложилъ коммиссіи долготъ не выдавать моего жалованья одному довѣренному отъ меня лицу: предложеніе это было жестоко само по себѣ, а болѣе потому, что моею довѣренностью пользовался мой отецъ.

Первое письмо ко мнѣ изъ Парижа, содержащее поздравленія съ окончаніемъ тяжкихъ и опасныхъ со мною приключеній, было отъ человѣка, уже пріобрѣтшаго европейскую славу, но котораго я никогда не видалъ. А. Гумбольдтъ, изъ уваженія къ моему несчастію, предложилъ мнѣ свою дружбу. Съ этого времени началось наше взаимное согласіе, продолжавшееся сорокъ два года и никогда не возмущаемое ни малѣйшими недоразумѣніями.

Дюбуа-Тенвиль имѣлъ въ Марселѣ множество знакомыхъ: здѣсь родилась его жена и жило ея семейство; поэтому къ мужу и женѣ собиралось много посѣтителей. Карантинный колокольчикъ не вызывалъ въ залу свиданій только одного меня; я жилъ одинъ, забытый предъ воротами города съ сотнею тысячь жителей, моихъ согражданъ; я жилъ какъ въ африканской пустынѣ. Но однажды колокольчикъ прозвонилъ три раза, соот-

вѣтственно номеру моей комнаты; я не вѣрилъ моимъ ушамъ, хотя и пошелъ, въ сопровожденіи надзирателя, въ залу свиданій. Къ великому моему удовольствію я нашелъ здѣсь Понса, смотрителя марсельской обсерваторіи, знаменитаго *ловителя* кометъ, обогатившаго ими лѣтописи астрономіи.

Во всякое время посѣщеніе Понса, бывшаго потомъ директоромъ обсерваторіи во Флоренціи, было бы для меня весьма пріятно; но въ моемъ карантинномъ уединеніи я цѣнилъ его весьма высоко; оно напомнило, что я въ родной сторонѣ.

За два или за три дни окончанія карантина, мы потерпѣли горькую для всѣхъ потерю. Для разсѣянія скуки строгаго карантина, наша алжирская колонія посѣщала отгороженный лугъ, на которомъ паслась прекрасная газель, принадлежавшая Дюбуа-Тенвилю; она была совершенно свободна и мы съ удивленіемъ любовались ея красотою. Однажды одинъ изъ насъ захотѣлъ удержать ее на бѣгу и по неосторожности схватилъ за ногу: нога переломилась. Мы всѣ прибѣжали къ ней, но, увы! только для того, чтобъ быть свидѣтелями самаго жалкаго зрѣлища. Упавшая газель печально поднимала голову; прекрасные ея глаза были наполнены слезами; но ни одного стона не выходило изъ ея груди; она походила на человѣка, неожиданно пораженнаго непоправимой бѣдою, покорнаго своей судьбѣ и одними слезами выражавшаго свое несчастіе.

XLIV.

По окончаніи карантина, я сперва отправился въ Перпиньянъ, къ моему семейству. Достопочтенная и благочестивая моя мать отслужила благодарственную обѣдню за мое возвращеніе. Но я скоро оставилъ родной городъ, уѣхалъ въ Парижъ, гдѣ коммиссіи долготъ и академіи наукъ представилъ мои наблюденія, сохраненныя мною среди опасностей и треволненій продолжительнаго странствованія.

Чрезъ нѣсколько дней по моемъ возвращеніи, 18-го сентября 1809 г., меня выбрали академикомъ, на мѣсто Лаланда. Всѣхъ

избирателей было *пятьдесятъ два;* я получилъ сорокъ семь голосовъ, и въ тоже время Пуассонъ—четыре, а Нуэ—одинъ. Тогда мнѣ было двадцать три года.

XLV.

Казалось, что выборъ такимъ большинствомъ не могъ встрѣтить затрудненій, но дѣло происходило совсѣмъ не такъ. Предъ днемъ выбора, Лапласъ сильно настаивалъ отложить выборъ до того времени, когда откроется вакансія въ отдѣленіи геометріи и когда ученое собраніе можетъ приступить къ выбору Пуассона. Авторъ *Небесной механики* не могъ помириться съ мыслью, что астрономъ, бывшій пятью годами моложе Пуассона, будетъ выбранъ въ академики прежде своего учителя въ Политехнической школѣ. По этому Лапласъ предложилъ мнѣ объявить академіи письменно, что я желаю быть избираемъ съ открытіемъ вакансіи для Пуассона. Я отвѣчалъ: «Въ настоящую «минуту я не думаю о мѣстѣ академика, потому что собираюсь «съ Гумбольдтомъ въ Тибетъ. Въ этихъ дикихъ странахъ званіе члена Института не поможетъ намъ побѣждать неизбѣжныя «препятствія. Но не могу сдѣлать неприличнаго поступка относительно академіи: ученые ея члены, получивъ мой отзывъ, будутъ въ правѣ сказать: почему вы знаете, что объ васъ думаютъ? Вы отказываетесь отъ того, чего вамъ не предлагаютъ.»

Увидавъ твердое мое намѣреніе не послѣдовать неблагоразумному совѣту, Лапласъ прибѣгнулъ къ другому средству: онъ началъ утверждать, что я еще не имѣю правъ для поступленія въ академію. Я не думалъ, чтобъ мой *ученый багажъ* былъ довольно тяжелъ; но обратившись къ сравненію, я ободрился, особливо, когда принялъ во вниманіе, что я три года трудился надъ измѣреніемъ меридіана въ странѣ чужой и негостепріимной; три года провелъ въ буряхъ испанской войны, сидѣлъ въ тюрьмахъ, и—еще хуже—скитался по горамъ Кабиліи и Алжира, среди

различныхъ опасностей. Впрочемъ, вотъ списокъ моихъ ученыхъ трудовъ; пусть объ нихъ судитъ безпристрастный читатель:

По выходѣ изъ Политехнической школы, я, вмѣстѣ съ Біо, кончилъ обширную и трудную работу надъ опредѣленіемъ коэффиціента преломленія свѣта въ атмосферѣ.

Мы также опредѣлили преломленіе свѣта въ различныхъ газахъ, чѣмъ прежде никто не занимался.

Мы опредѣлили съ неизвѣстною въ то время точностью отношеніе между вѣсомъ воздуха и вѣсомъ ртути и чрезъ то прямо вывели коэффиціентъ для барометрической формулы, употребляемой для вычисленія высотъ.

Въ продолженіе почти двухъ лѣтъ, правильно и прилежно, ночью и днемъ, я занимался наблюденіями полуденною трубою и стѣннымъ квадрантомъ въ парижской обсерваторіи.

Съ Буваромъ я производилъ наблюденія для повѣрки законовъ качанія луны. Всѣ вычисленія были приготовлены; оставалось только вставить числа въ формулы, какъ, по предписанію коммисіи долготъ, я долженъ былъ оставить Парижъ и ѣхать въ Испанію. Я наблюдалъ многія кометы и вычислялъ ихъ орбиты. Вмѣстѣ съ Буваромъ, по формулѣ Лапласа, я вычислилъ таблицу преломленія, изданную въ «Собраніи таблицъ» коммиссіи долготъ и въ «Connaissance des temps». Наблюденія надъ скоростью свѣта, посредствомъ призмы предъ предметнымъ стекломъ стѣннаго круга, показали, что однѣ и тѣ же таблицы могутъ служить для вычисленія преломленій свѣта отъ солнца и отъ звѣздъ.

Наконецъ, при весьма затруднительныхъ обстоятельствахъ, я кончилъ самую огромную тріангуляцію для продолженія французскаго меридіана до острова Форментеры.

Лапласъ, не отвергая важности и пользы этихъ трудовъ и изслѣдованій, не переставалъ надѣяться на свою силу въ академіи, какъ Лагранжъ сказалъ ему: «Вы сами, г. Лапласъ, вступили въ академію, не сдѣлавъ ничего блестящаго: вы подавали только надежду. Ваши великія открытія были сдѣланы послѣ».

Лапласъ не сдѣлалъ никакого возраженія на это личное замѣчаніе, и отвѣчалъ другимъ заключеніемъ: «Я утверждаю, что полезно указывать молодымъ ученымъ на мѣсто въ Институтѣ, какъ на награду за ихъ соревнованіе».

«Вы,—сказалъ Галле,—похожи на того кучера, который, для приманки лошадей, привязываетъ клокъ сѣна къ концу дышла своей повозки. Бѣдныя животныя напрягаютъ свои силы, но не могутъ достать сѣна. Эта хитрость оканчивается тѣмъ, что лошади выбиваются изъ силъ и умираютъ».

Деламбръ, Лежандръ, Біо заступились за мое усердіе и за то, что они называли мужествомъ въ самыхъ затруднительныхъ обстоятельствахъ, и это мужество способствовало къ окончанію наблюденій и спасло инструменты и полученные результаты. Они кончили краснорѣчивымъ изображеніемъ перенесенныхъ мною опасностей. Лапласъ долженъ былъ уступить, видя, что всѣ знаменитости академіи приняли меня подъ свое покровительство, и въ день избранія онъ подалъ голосъ въ мою пользу. Даже теперь признаюсь, что выборъ огорчилъ бы меня безъ одобрительнаго голоса автора «Небесной механики».

XLVI.

Члены Института, по утвержденіи ихъ выбора, должны были представляться императору. Въ назначенный день, президентъ, секретари четырехъ отдѣленій Института и академики, желающіе представить свои отдѣльныя сочиненія главѣ государства, собрались въ одно изъ залъ Тюльери. Императоръ, идя отъ обѣдни, осмотрѣлъ ученыхъ, артистовъ и литераторовъ въ зеленыхъ мундирахъ.

Я долженъ сказать, что зрѣлище, котораго я былъ свидѣтелемъ, не представляло ничего назидательнаго. Мнѣ даже было непріятно видѣть, какъ нѣкоторые члены Института старались высказываться.

«Вы очень молоды,—сказалъ мнѣ Наполеонъ». Нетрудно было найдти пріятный отвѣтъ для императора; но онъ не дождался

его и прибавилъ: «Какъ васъ зовутъ?» Сосѣдъ мой съ правой руки не позволилъ мнѣ отвѣчать и на этотъ простой вопросъ; онъ поспѣшилъ сказать: «Его зовутъ Араго̀».

— Какою наукою вы занимаетесь?

Сосѣдъ съ лѣвой руки опять предупредилъ мой отвѣтъ и сказалъ: «астрономіею».

— Что̀ вы въ ней сдѣлали?

Сосѣдъ мой съ правой руки, недовольный поспѣшностью моего сосѣда съ лѣвой, не допустилъ его до новаго за меня отвѣта и немедленно вскричалъ:

«Онъ измѣрилъ дугу меридіана въ Испаніи».

Императоръ, безъ сомнѣнія вообразилъ, что предъ нимъ стоитъ или нѣмой, или дуракъ, подошелъ къ другому члену Института. Этотъ членъ былъ не новичокъ; это былъ натуралистъ, извѣстный своими прекрасными и важными открытіями,—Ламаркъ. Старикъ представилъ императору свою книгу.

«Что̀ это, спросилъ Наполеонъ? Это ваша нелѣпая метеорологія? Сочиненіе, въ которомъ вы соперничаете съ Матвеемъ Ленсбергомъ; это альманахъ, который безчеститъ вашу старость; занимайтесь естественною исторіею, и я съ удовольствіемъ буду принимать ваши сочиненія. Этотъ томъ я принимаю только изъ уваженія къ вашимъ бѣлымъ волосамъ. Возьмите!» и Наполеонъ сунулъ книгу своему адъютанту.

Бѣдный Ламаркъ, который, при концѣ каждаго грубаго и оскорбительнаго слова императора, усиливался сказать, что книга относится къ естественной исторіи, залился слезами.

Послѣ того императоръ встрѣтилъ энергическаго соперника въ лицѣ Ланжюинэ, который подошелъ къ Наполеону также съ книгою въ рукахъ и услыхалъ слѣдующій сарказмъ: «Вотъ весь сенатъ превратился въ Институтъ».—Государь,—отвѣчалъ Ланжюинэ,—сенатъ имѣетъ много времени заниматься литературою.

Императоръ, недовольный отвѣтомъ, сердито отошелъ отъ статскихъ мундировъ и взошелъ въ толпу толстыхъ эполетъ.

XLVII.

Непосредственно послѣ моего избранія, военная власть сильно возмутила мое спокойствіе. Я поѣхалъ въ Испанію съ сохраненіемъ званія воспитанника Политехнической школы. Въ спискахъ школы имя мое могло держаться болѣе четырехъ лѣтъ, и потомъ я долженъ былъ возвратиться во Францію для выдержанія экзамена на выпускъ. Но въ продолженіе этого времени Лаландъ умеръ, и мѣсто въ коммисіи долготъ сдѣлалось празднымъ: меня сдѣлали астрономомъ-адъюнктомъ. Въ этой должности я былъ утвержденъ императоромъ, и генералъ Лакюэ, директоръ конскрипціи, думая, что я исполнилъ мои законныя обязанности, далъ позволеніе продолжать мои геодезическія работы.

Матьё Дюма̀, преемникъ Лакюэ, думалъ совсѣмъ иначе: онъ потребовалъ, чтобъ я поставилъ за себя конскрипта или поступилъ бы лично въ 12-й парижскій округъ.

Ни мои возраженія, ни ходатайство моихъ друзей не были уважены: тогда я объявилъ почтенному генералу, что на площадь Эстранадо, откуда конскрипты должны отправиться по назначенію, явлюсь я въ мундирѣ Института, и въ этомъ костюмѣ пройду весь Парижъ. Генералъ Матьё Дюма̀ испугался впечатлѣнія, которое произведетъ эта сцена на императора, члена Института, и поспѣшилъ подтвердить рѣшеніе генерала Лакюэ.

XLVIII.

Въ 1809 г., опредѣленіемъ совѣта Политехнической школы, я былъ назначенъ на мѣсто Монжа, преподавателемъ приложенія анализа къ геометріи. Обстоятельства этого назначенія до сихъ поръ оставались тайною; пользуюсь случаемъ открыть ее.

Однажды Монжъ принялъ на себя трудъ посѣтить меня въ обсерваторіи и потребовалъ, чтобъ я занялъ его мѣсто. Я отклонилъ его лестное предложеніе, намѣреваясь съ Гумбольдтомъ предпринять путешествіе въ центральную Азію. «Безъ со-

мнѣнія,—отвѣчалъ знаменитый геометръ,—вы отправитесь чрезъ нѣсколько мѣсяцевъ, и потому можете временно замѣнить меня».—Весьма лестно ваше предложеніе; но не знаю, могу ли его принять. Я никогда не читалъ вашего большаго сочиненія объ уравненіяхъ съ частными разностями, едва ли въ состояніи преподавать столь трудный предметъ воспитанникамъ Политехнической школы. —«Попробуйте и вы увидите, что теорія не такъ трудна, какъ обыкновенно объ ней думаютъ».—Я попробовалъ, и нашелъ мнѣніе Монжа основательнымъ.

Въ это время никто не понималъ, почему добрый Монжъ упорно отказывалъ въ этой должности своему репетитору Бинѐ, извѣстному и усердіемъ и дарованіями. Вотъ причина упорства Монжа.

Въ то время, въ Булонскомъ лѣсу былъ домъ, называемый *сѣрымъ*, и въ которомъ, около Сессеня, патріарха новой религіи, собирались ея адепты, Лезлеръ, музыкантъ Колленъ, репетиторъ химіи въ Политехнической школѣ, Бинѐ, и пр. Префектъ полиціи донесъ императору, что хозяева сѣраго дома принадлежатъ къ обществу іезуитовъ. Императоръ встревожился и разсердился. — «Вотъ — сказалъ онъ Монжу, — вотъ твои любезные воспитанники учениками Лойолы!» Монжъ опровергалъ донесеніе. — «Ты не вѣришь!—отвѣчалъ Наполеонъ:—знай же, что твой собственный репетиторъ принадлежитъ къ этому скопищу». Всякой пойметъ, что послѣ такого разговора, Монжъ не могъ согласиться на передачу своего мѣста Бинѐ.

XLIX.

Поступивъ въ академію молодымъ, пылкимъ, страстнымъ, я вмѣшивался во всѣ выборы и переходилъ за границы, приличныя моему положенію. Но доживъ до тѣхъ лѣтъ, когда могу безпристрастно и спокойно судить о моихъ поступкахъ, я оправдываю себя тѣмъ, что, кромѣ трехъ или четырахъ случаевъ, мой голосъ и мое содѣйствіе были всегда въ пользу достойнѣйшаго кандидата, и нѣсколько разъ я удерживалъ академію отъ дурныхъ вы-

боровъ. Кто можетъ укорить меня за сильную поддержку кандидатства Малюса противъ его конкурента, Жерара, неизвѣстнаго по физическимъ знаніямъ? Жераръ получилъ 22 голоса изъ 53-хъ, и переходъ пяти голосовъ на его сторону помогъ бы ему побѣдить ученаго, открывшаго поляризацію чрезъ отраженіе,—ученаго, котораго вся Европа избрала бы единогласно. То же можно сказать объ избраніи Пуассона, котораго побѣдилъ бы тотъ же Жераръ, если бы четыре голоса перешли на его сторону. Этими случаями не оправдываются ли мои необыкновенные поступки? Хотя и въ четвертый разъ большинство академіи склонялось въ пользу опять того же инженера, однако я опять не могу раскаяваться въ томъ, что до послѣдней крайности я живо поддерживалъ Дюлона.

Изъ ученыхъ также никто не осудитъ меня за содѣйствіе Ліувиллю противъ Понтекулана.

L.

Иногда случалось, что правительство намѣревалось вмѣшиваться въ академическіе выборы; но опираясь на мое право, я постоянно противился его намѣреніямъ. Однажды, подобное сопротивленіе принесло несчастіе одному изъ моихъ друзей, почтенному Лежандру; но я приготовился на всѣ возможныя преслѣдованія. Получивъ отъ министра внутреннихъ дѣлъ приглашеніе подать голосъ въ пользу Бинѐ противъ Навьѐ на праздное мѣсто по отдѣленію механики, Лежандръ благородно отвѣчалъ, что онъ подастъ голосъ по убѣжденію и по совѣсти. За это тотчасъ лишили его пенсіона, заслуженнаго лѣтами и продолжительными трудами. Но покровительствуемый министромъ не имѣлъ успѣха, и этотъ результатъ приписали моему старанію объяснить академіи неприличіе дѣйствій министерства.

Въ другомъ случаѣ, король хотѣлъ, чтобъ академія выбрала Дюпюитрѐня, хирурга знаменитаго, но чрезвычайно дурнаго характера: выборъ состоялся, но многіе бѣлые билеты послужили

*

протестомъ противъ правительства, вмѣшавшагося въ законныя права академіи.

LI.

Я замѣтилъ, что я удерживалъ академію отъ неудачныхъ выборовъ: вотъ одинъ изъ такихъ случаевъ, въ которомъ съ горестью я былъ противникомъ Лапласа. Знаменитый геометръ хотѣлъ, чтобъ открывшееся мѣсто въ отдѣленіи астрономіи было предоставлено Николле, человѣку безъ дарованій и основательно подозрѣваемому въ безчестныхъ поступкахъ. Послѣ моего открытаго боя съ сильными покровителями Николле, академія приступила къ балотировкѣ; я защищалъ почтеннаго Дамуазо́, и онъ получилъ 45 изъ 48 голосовъ, а Николле только 3.

«Вижу, сказалъ Лапласъ, что не надобно спорить съ молодыми людьми; признаю силу человѣка, котораго называютъ *великимъ избирателемъ* академіи».—Нѣтъ,—отвѣчалъ я: на сторонѣ сильнаго мнѣнія г. Лапласа Араго́ будетъ только въ томъ случаѣ, когда оно вполнѣ законно и неоспоримо.

Чрезъ нѣсколько времени, Николле убѣжалъ въ Америку, и коммисія долготъ опредѣлила съ безчестіемъ исключить его изъ своихъ членовъ (¹).

LII.

Ученыхъ, рано вступающихъ въ академію, прошу подражать моему примѣру и повиноваться только голосу ихъ совѣсти. Предупреждаю ихъ, что они не дождутся благодарности отъ своихъ кліентовъ.

Если они слишкомъ превознесутъ заслуги новаго академика, то похвалы ихъ сочтетъ онъ справедливыми, а выборъ свой— исполненіемъ законной ихъ обязанности, и освободитъ себя отъ всякаго съ ними разсчета.

(¹) Это тотъ самый Николле, который мистифировалъ почти весь читающій свѣтъ своею сказкою о лунныхъ людяхъ, будто бы видѣнныхъ Джономъ Гершелемъ о время его наблюденій на мысѣ Доброй Надежды. *Перев.*

LIII.

Деламбръ умеръ 19 августа 1822 г. Послѣ нѣкоторой отсрочки, надобно было приступить къ его замѣщенію, потому что мѣсто секретаря академіи не могло оставаться празднымъ на продолжительное время. Академія составила коммисію для назначенія кандидатовъ; членами ея были: Лапласъ, Араго́, Лежандръ, Россель, Прони, Лакруа. Въ списокъ кандидатовъ взошли имена Біо́, Фурьѐ и Араго́. Не имѣю надобности говорить, что я противился моему назначенію; но покорился волѣ моихъ товарищей и воспользовался первымъ случаемъ объявить, что я не желаю занять это мѣсто, потому что обремененъ многими должностями. То же самое я сказалъ о Біо́, и такимъ образомъ я выразилъ мое убѣжденіе въ пользу Фурьѐ.

Тогда думали, что мое объявленіе имѣло вліяніе на результатъ балотировки; но я полагаю, что предположеніе было несправедливо. Балотировка дала 38 голосовъ для Фурьѐ и 10 для Біо́. При балотировкѣ каждый старается скрыть свой голосъ, чтобъ послѣ не разладить съ властью будущаго секретаря академіи. Не знаю, хорошо ли я сдѣлаю, если разскажу случай, которымъ много забавлялась академія.

При началѣ выбора, Лапласъ взялъ два бѣлыхъ билета; его сосѣдъ имѣлъ нескромность заглянуть въ нихъ и увидѣлъ, что знаменитый геометръ написалъ на нихъ одно и то же имя Фурьѐ. Свернувъ ихъ молча, Лапласъ положилъ ихъ въ свою шляпу, потрясъ ее и сказалъ своему любопытному сосѣду: «Видите, я написалъ два билета; одинъ изорву, а другой положу въ урну, и такимъ образомъ самъ не буду знать, въ чью пользу подамъ мой голосъ».

Знаменитый академикъ исполнилъ свое слово; но всѣ узнали, что Лапласъ подалъ голосъ въ пользу Фурьѐ. Не нужно было прибѣгать къ помощи вычисленія вѣроятностей, чтобы угадать, на чью сторону упадетъ выборъ.

LIV.

Фурье исполнялъ должность секретаря академіи отлично, но съ нѣкоторою вялостью, по причинѣ худаго состоянія его здоровья и умеръ 16 мая 1830 г. Много разъ я отклонялъ благосклонное намѣреніе академіи избрать меня секретаремъ; не по ложной скромности,—я считалъ себя неспособнымъ для такого важнаго мѣста. Когда 39 изъ 44 голосовъ достались въ мою пользу, я покорился лестному для меня мнѣнію моихъ товарищей, и 7 іюня 1830 г., я вступилъ въ должность несмѣннаго секретаря по отдѣленію наукъ математическихъ. Но сообразуясь съ моимъ объявленіемъ о множествѣ моихъ занятій, при выборѣ на мѣсто Деламбра въ ноябрѣ 1822 г., я подалъ просьбу объ отставкѣ изъ Политехнической школы: ни настоянія военнаго министра, маршала Сульта, ни требованія многихъ важнѣйшихъ членовъ академіи, не заставили меня отказаться отъ моего намѣренія.

ХАРАКТЕРЪ, СОЧИНЕНІЯ И ОТКРЫТІЯ Ф. АРАГО.

Читатели, безъ сомнѣнія, пожалѣютъ, что автобіографія Ф. Араго оканчивается 1830 годомъ, т. е. тѣмъ временемъ, съ котораго началась общественная дѣятельность незабвеннаго ея автора, и когда онъ достигъ полной возмужалости (44 л.) и полнаго развитія его умственныхъ и физическихъ силъ. Надобно сожалѣть объ этомъ еще болѣе потому, что никто изъ его согражданъ, друзей и знакомыхъ, и даже его преемникъ въ должности секретаря парижской Академіи по математическимъ наукамъ, въ продолженіе осьми лѣтъ по кончинѣ Араго, не собрался написать его біографіи, или, по крайней мѣрѣ, похвальной академической рѣчи, въ исполненіе академическаго устава. Одинъ Флуранъ, другой секретарь той же академіи по наукамъ естественнымъ, въ краткой надгробной рѣчи сдѣлалъ нѣсколько замѣчаній о характерѣ Араго и его вліяніи на дѣла академіи и на французскихъ и иностранныхъ ученыхъ, входившихъ съ ней въ сношенія. Если присоединимъ сюда парламентскія рѣчи Араго, то составимъ весь скудный запасъ для изображенія личности человѣка, принадлежавшаго къ числу великихъ сподвижниковъ распространенія и совершенствованія наукъ, промышленности и гражданской образованности во Франціи въ прошедшей половинѣ текущаго столѣтія. Посмотримъ, что можно извлечь изъ этихъ матеріаловъ.

Біографіи астрономовъ, физиковъ и геометровъ, и автобіогра-

фія Араго̀ суть неоспоримыя свидѣтельства его совершенной честности, безпристрастія, твердости, хладнокровія и находчивости въ трудныхъ обстоятельствахъ, — свидѣтельства его постояннаго стремленія къ общей пользѣ и его убѣжденій въ томъ, что благоденствіе государствъ основывается на законности и на успѣхахъ наукъ, которыя, распространяясь въ массѣ народа дружнымъ содѣйствіемъ безкорыстныхъ ученыхъ, укореняютъ въ ней уваженіе къ закону и увѣренность въ необходимости честнаго труда. Тѣ же сочиненія свидѣтельствуютъ о его самопожертвованіи въ исполненіи обязанностей. Дѣйствительно, много ли найдемъ примѣровъ того мужества и терпѣнія въ борьбѣ съ многочисленными препятствіями, какое показалъ Араго̀ при своихъ геодезическихъ работахъ въ негостепріимной Испаніи того времени, среди полудикаго населенія? Неужели наука не внесетъ въ свои лѣтописи съ благодарностью и удивленіемъ сохраненіе результатовъ этихъ геодезическихъ работъ? Безъ нихъ погибли бы для нея и неимовѣрные труды, среди опасностей, и огромныя издержки французскаго правительства.

Гражданскую честность свою и находчивость въ трудныхъ обстоятельствахъ доказалъ Араго̀ своею невольною связью съ бѣшенымъ сыномъ Бриссо̀. Старый товарищъ довѣрилъ ему безумное свое предпріятіе. Что̀ дѣлать? Выдать безумца въ руки правительства — значитъ пренебречь естественными обязанностями товарищества. Допустить фанатика до преступленія — значитъ участвовать въ преступленіи. Трудность положенія увеличилась еще страннымъ отвѣтомъ матери Бриссо̀. Что же дѣлать? Тогда Араго̀ былъ еще молодъ и неопытенъ въ дѣлахъ подобной важности; но онъ уже имѣлъ понятіе о натурѣ человѣка, всегда имѣющей какую-нибудь сторону, позволяющую овладѣть и управлять дѣйствіями самаго упорнаго характера. Араго̀ открылъ эту сторону въ Бриссо̀ и терпѣніемъ своимъ достигъ до того, что спасъ самаго себя, отклонилъ фанатика отъ преступленія и отъ своего отечества отогналъ грозную тучу. Что̀ бы произошло съ возраждавшеюся къ порядку Франціею, еслибы пуля Бриссо̀ пролетѣла чрезъ голову Наполеона? Пусть поду-

маютъ объ этомъ вопросѣ историки-философы, ищущіе причинъ великихъ событій.

Безпристрастіе доказалъ Араго̀ своими біографіями, въ которыхъ изобразилъ онъ великихъ ученыхъ съ неизбѣжными недостатками человѣческой натуры, и дополнилъ эти изображенія въ своей автобіографіи описаніемъ слабостей Лапласа, не теряя полнаго уваженія къ его чудесному генію. Нельзя безъ особеннаго сочувствія прочитать замѣчанія о его выборѣ въ члены академіи наукъ: «Даже теперь признаюсь, что выборъ огорчилъ бы меня безъ одобрительнаго голоса автора «Небесной механики».

Еще напомнимъ читателямъ, что Араго̀, поборникъ законности и врагъ произвола властей, не опускаетъ случая выставлять Наполеона великимъ покровителемъ наукъ, необходимыхъ для благоденствія государствъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ достойно караетъ его за ошибки, происходившія отъ круженія головы на необыкновенной высотѣ, на которую вознесся Наполеонъ своимъ геніемъ и почти миѳическими подвигами: свидѣтельствомъ тому грубость Наполеона съ бѣднымъ и безотвѣтнымъ Ламаркомъ. Безпристрастный Араго̀ не умолчалъ и о ребячествѣ Пуассо̀на во время коронаціи Наполеона, несмотря на то, что Пуассо̀нъ былъ его учителемъ, покровителемъ и другомъ.

Въ біографіяхъ Карно̀, Монжа и Ампера читатели, безъ сомнѣнія, обратили вниманіе на глубокія педагогическія замѣтки Араго̀, поучительныя для преподавателей и для начальниковъ, имѣющихъ власть опредѣлять учителей и профессоровъ къ важной должности наставниковъ и удалять отъ нея недостойныхъ и неспособныхъ. Въ автобіографіи своей Араго̀ обращается къ тому же предмету и въ лицѣ малознающаго Гассенфраца и стараго добряка Барюэля ясно показываетъ ошибки по управленію Политехнической школы ([1]. Съ такимъ же безпристрастіемъ обнаруживаетъ онъ неприличное нарушеніе обязанностей экзаменатора достопочтеннымъ Лежандромъ, впрочемъ показавшимъ

([1]) Читатели-педагоги много найдутъ поучительнаго въ парламентской рѣчи Араго̀ (Disours sur l'enseigoement), произнесенной 23 марта 1837 г., по случаю министерскаго проекта о второстепенныхъ школахъ.

благородство своего характера тѣмъ, что не отказался исправить свою ошибку. Когда же дѣло касается законности, тогда Араго̀ является сильнымъ защитникомъ того же Лежандра, у котораго правительство отняло пенсіонъ за отверженіе беззаконнаго своего предложенія о выборѣ Бинеп Навьѐ. При этомъ случаѣ нельзя не замѣтить, что Араго́, во всѣхъ академическихъ выборахъ, руководствовался только пользою наукъ, законностью и безпристрастіемъ, не смотря на сильныхъ противниковъ, несмотря даже на ошибочныя настоянія самого Лапласа, и время всегда доказывало, что справедливость была на сторонѣ твердаго Араго̀. Безъ сомнѣнія, убѣдился въ томъ и Лапласъ, послѣ бѣгства Николле.

Несмотря на пользу, которую приносили парижской академіи безпристрастіе и твердость Араго̀, оскорбленное самолюбіе многихъ изъ ея членовъ и посредственность, всегда прибѣгающая къ интригамъ, прозвали его академическимъ *великимъ избирателемъ*; даже Лапласъ позволилъ себѣ лично оскорбить его этимъ прозвищемъ; но какъ смерть уничтожаетъ всѣ отвратительныя сплетни и несправедливыя жалобы, и не можетъ уничтожить одну только истину и добро, всегда обильныя благодѣтельными слѣдствіями; то надъ гробомъ Араго̀, благороднымъ его товарищемъ, Флураномъ, были произнесены слѣдующія незабвенныя слова: «Когда онъ явился въ этой должности (секретаря академіи), тогда въ академіи явилась новая дѣятельная жизнь. Науки засіяли необыкновеннымъ свѣтомъ и благодѣяніе ихъ изобильно пролилось на всѣ производительныя силы государства». Послѣ этого, можно ли удивляться, что Араго̀ сдѣлался полновластнымъ распорядителемъ ученаго міра во Франціи; власть его сдѣлалась почти неограниченною и для посредственности и шарлатанства казалась тяжелымъ деспотизмомъ? Но истинныя и скромныя дарованія не боялись ее и находили въ ней просвѣщенное и полное покровительство, потому что, какъ сказалъ тотъ же Флура̀нъ — «въ Араго̀ безпримѣрная проницательность соединялась съ необыкновеннымъ анализомъ; изложеніе и оцѣнка трудовъ постороннихъ ученыхъ были забавою

для его ума» и потому что—какъ выразился Гумбольдтъ—«существенныя отличія нравственной физіономіи Араго состояли въ силѣ и возвышенности страстнаго характера и въ привлекательной мягкости чувства, всегда готоваго на помощь другому». Для примѣра вспомнимъ, что, по настоянію Араго, Дагерръ получилъ національную награду. Дѣло объ этой наградѣ началось слѣдующимъ письмомъ Араго къ министру внутреннихъ дѣлъ въ 1839 г.

«Господинъ министръ.

«Послѣ пятнадцатилѣтнихъ прилежныхъ, трудныхъ и дорогихъ изъисканій, Гг. Ньепсу и Дагерру удалось удержать изображенія предметовъ въ камеръ-обскурѣ, и заставить солнечные лучи рисовать картины, въ которыхъ предметы математически точно сохраняютъ свои формы до малѣйшихъ подробностей, и въ которыхъ съ совершенствомъ соблюдаются перспектива линейная и перемѣны въ *тонахъ* перспективы воздушной.

«Не преувеличивая могу сказать, что окончательный способъ Дагерра даетъ удивительные результаты. Къ сожалѣнію, выгоды художника не могутъ быть обезпечены привилегіею, потому что какъ скоро его способъ сдѣлается извѣстнымъ, то всякій будетъ въ состояніи имъ пользоваться и самые неловкіе превратятся въ опытныхъ рисовальщиковъ.

«Столь прекрасное, неожиданное и общеполезное открытіе, безъ сомнѣнія, принесетъ честь государству, и государство обязано наградить изобрѣтателя.

«Я совершенно знаю, что г. Дагерръ отказался отъ соблазнительныхъ предложеній отъ лица многихъ сильныхъ государей. Это обстоятельство еще болѣе побуждаетъ къ принятію участія въ изобрѣтателѣ. Оно увеличиваетъ уже большое число тѣхъ членовъ палаты, которые ожидаютъ случая выразить свое расположеніе къ художнику, потерпѣвшему неудачу въ процессѣ о діорамѣ.

«Я, г. министръ, осмѣливаюсь васъ просить о подтвержденіи молвы, которая гласитъ, что вы сами желаете предложить Палатѣ о національной наградѣ г. Дагерру. Если вашъ отвѣтъ бу-

детъ утвердительный, то я предоставляю дѣло въ полное ваше распоряженіе.

«Но если, вопреки моему ожиданію, вы полагаете, что правительство не должно начать этого дѣла; то, безъ сомнѣнія, вы не найдете неприличнымъ мое предложеніе, которое я сдѣлаю палатѣ, чтобъ она обратила вниманіе на открытіе нашего остроумнаго соотечественника, потому что моимъ предложеніемъ исполнится общее желаніе членовъ палаты всѣхъ партій».

Дѣло кончилось присужденіемъ національной награды г. Дагерру.

Политическая дѣятельность Араго́ заключалась между 1830 и 1848 годами. Онъ былъ депутатомъ отъ его родины и членомъ муниципальнаго парижскаго совѣта. Важныя обязанности по этимъ званіямъ, онъ исполнялъ съ обычною своею твердостью, безпристрастіемъ и, несмотря ни на какія личныя отношенія, смѣло стоялъ за законность и общую пользу. Онъ не слѣдовалъ парламентскимъ обычаямъ составлять партіи, дѣйствующія систематически или согласно съ министерствомъ или противъ него, хотя бы предложенія его палатамъ были беззаконны и вредны, или справедливы и полезны. Его геній, обширныя знанія теоретическія и практическія, и его честность, заставляли его думать, что министерство, для поддержанія своего существованія даже изъ корыстныхъ видовъ, не будетъ дѣйствовать посредствомъ тайныхъ интригъ, и собирать около себя приверженцевъ наградами и раздачею доходныхъ мѣстъ. Онъ думалъ, что всякое благоразумное министерство должно опираться на законы, на содѣйствіе благоденствію народа и на привлеченіе въ свое управленіе людей честныхъ, знающихъ и дѣйствующихъ не по прихотямъ сильныхъ, но единственно въ видахъ общей пользы. Онъ былъ увѣренъ, что своекорыстіе, интриги и двуличіе рано или поздно обнаружатся и обратятся на голову въ душѣ неблагонамѣренныхъ или ослѣпленныхъ. Наконецъ онъ былъ убѣжденъ, что министерство, даже для личныхъ выгодъ, не должно вести тайной войны съ народомъ. Если въ парламентскихъ рѣчахъ своихъ Араго́ часто не одобрялъ предложенія министерства, то

единственно для его вразумленія и для объясненія ему спеціальныхъ вопросовъ касательно наукъ, искусствъ и техническихъ работъ, какъ обыкновенно, совсѣмъ неизвѣстныхъ министрамъ и ихъ совѣтникамъ. Изъ всѣхъ парламентскихъ рѣчей Араго, только одна принадлежитъ къ рѣчамъ чисто политическимъ,—рѣчь объ измѣненіи избирательнаго закона. Здѣсь онъ заступился за трудящійся классъ народа, на которомъ лежитъ вся тяжесть удовлетворенія государственныхъ нуждъ, и ни одинъ членъ котораго не имѣлъ права спросить правительство, куда и какъ тратятся собираемыя съ него подати. По дѣйствующему тогда закону, право на избраніе депутатовъ пріобрѣталось слишкомъ дорогою цѣною, и потому Палату Депутатовъ называли *Палатою монополистовъ*. Эта рѣчь не понравилась *дорогимъ* депутатамъ, безпрестанно прерывавшимъ оратора, такъ что президентъ палаты нѣсколько разъ требовалъ, чтобъ они терпѣливо помолчали до окончанія рѣчи. Неудовольствіе палаты неудивительно: Араго неумолимо и неопровержимо указывалъ ей на такія обстоятельства въ положеніи Франціи, которыя не предвѣщали ничего добраго. Въ рѣчи Араго много поучительныхъ мѣстъ; но мы не можемъ ихъ выписывать и предложимъ здѣсь нѣсколько строкъ изъ ея окончанія.

«Я настоятельно требую перемѣны въ избирательномъ законѣ, потому что я другъ прогресса. Но объяснимся: я не желаю прогресса среди бури,—въ бурю плаваютъ быстро, но не знаютъ, куда; кормчій нехладнокровенъ; волны часто срываютъ пассажировъ, и корабль приходитъ въ пристань полуразрушеннымъ. Я хочу прогресса постояннаго, правильнаго, безъ потрясеній, безъ насилія. Такого прогресса достигнетъ наше государство измѣненіемъ избирательнаго закона. Покуда народъ не участвуетъ въ выборѣ депутатовъ, покуда онъ будетъ называть насъ *Палатою монополистовъ*, до тѣхъ поръ большая часть гражданъ будетъ смотрѣть на насъ, какъ на людей, совсѣмъ не думающихъ о пользахъ государства и страданіяхъ народа. Издаваемые нами законы граждане считаютъ временными, а не постоянными и рѣшительными. Но допустите народъ къ избирательству, и все

перемѣнится въ его глазахъ; каждую перемѣну въ его положеніи онъ будетъ считать необходимою, законною; а съ другой стороны *новая* палата окажетъ ему полную справедливость. Судя по нѣкоторымъ признакамъ, заключаю, что народъ не откажется отъ своихъ требованій.»

Предсказаніе Араго сбылось: прошло только восемь лѣтъ послѣ его рѣчи, какъ лукавый Людовикъ-Филиппъ былъ изгнанъ изъ Франціи со всѣмъ своимъ семействомъ. «Лукавый? почему?» Отвѣтъ на этотъ вопросъ можетъ найдти всякій, кто подумаетъ хорошенько о причинахъ переворота 1830 г. и о другихъ частныхъ происшествіяхъ въ правленіе этого короля, напримѣръ, о возмущеніи парижской черни, кажется въ 1832 г., когда разграбили дворецъ архіепископа, когда собирались разрушить соборный храмъ Богородицы, и когда Араго, какъ членъ муниципалитета, приведшій небольшой отрядъ національной гвардіи, безъ позволенія министра внутреннихъ дѣлъ, остановилъ безуміе черни.

Изъ рѣчей, въ которыхъ Араго объясняетъ министрамъ и палатѣ спеціальные вопросы, для примѣра, укажемъ на рѣчь «Объ устройствѣ военныхъ школъ». Здѣсь Араго убѣждалъ военнаго министра пересмотрѣть программы подчиненныхъ имъ школъ въ Мецѣ и Сенъ-Сирѣ, наполненныя предметами излишними и ненужными, напрасно обременяющими воспитанниковъ. Но всего замѣчательнѣе предлагаемыя имъ правила о выборѣ экзаменаторовъ для пріема и выпуска учащихся. Правила не многосложны, изложены кратко, пригодны не для однѣхъ военныхъ школъ, и потому выписываемъ ихъ.

«Прежде выбирали экзаменаторовъ изъ людей первоклассныхъ, изъ людей несомнѣнныхъ достоинствъ, прославившихся блестящими трудами. Въ спискѣ прежнихъ экзаменаторовъ вы найдете имена: Боссю, Безу, Монжа, Лежандра, Лапласа, Біо, Поэнсо.

«Надобно, чтобъ экзаменаторы были совершенно свободны отъ подозрѣнія въ пристрастіи. *Надобно, чтобъ они не имѣли*

никакихъ связей съ приготовительными училищами ([1]). При такихъ связяхъ, родители учащихся никакъ не могутъ ожидать честнаго и независимаго экзамена.

«Для экзаменаторовъ необходимо еще условіе: экзаменаторы, по своимъ знаніямъ и по своему положенію, должны быть выше преподавателей; въ противномъ случаѣ, экзаменаторы будутъ экзаменовать самихъ себя, и оттого сами оробѣютъ и сдѣлаются безъ мѣры снисходительными.

«Прошу извиненія у г. военнаго министра, а не могу не сказать, что экзаменаторы въ Сенъ-Сирѣ не выполняютъ этихъ условій: безъ сомнѣнія, они люди честные, но тѣсно связаны съ профессорами школы. Экзаменаторы, назначаемые г. министромъ, безъ сомнѣнія, преодолѣваютъ трудности своего положенія; но я увѣренъ, что на нихъ много жалобъ и начальство школы не безъ хлопотъ.

«Вѣроятно, что четверо министерскихъ экзаменаторовъ люди съ достоинствами; но эти достоинства до сихъ поръ остаются тайною, извѣстною только одному министру; они не обнаружены никакимъ сочиненіемъ; они совсѣмъ неизвѣстны въ мірѣ ученомъ».

Само собою разумѣется, что такія рѣчи весьма часто не нравились французскимъ министрамъ, и въ 1834 г., разгнѣванный министръ торговли, Дюшатель, за письма Араго объ отдѣльныхъ фортахъ около Парижа, имя его вычеркнулъ изъ членовъ комитета о промышленности. Но чрезъ нѣсколько мѣсяцевъ тотъ же министръ, по представленію комитета, дозволилъ его президенту, Тенару, написать къ Араго слѣдующую записку. «Вы видите, что имѣемъ въ васъ крайнюю нужду. Безъ васъ мы не можемъ судить о достоинствѣ хронометровъ и зрительныхъ трубъ. Итакъ, я прошу, научите насъ. Комитетъ не можетъ обойтись безъ вашего мнѣнія. Вы необходимый для насъ судья.»

Вслѣдъ за министрами поднимались на Араго журналисты

([1]) У насъ, напротивъ, нашли полезнымъ принимать въ студенты по экзамену учителей гимназій (!). *Пер.*

и безсовѣстно клеветали на него. Изъ многихъ примѣровъ выбираемъ одинъ, весьма замѣчательный.

Въ «Constitutionnel» напечатана была безъименная статья, въ которой сказано: «Г. Араго̀ (временный начальникъ Политехнической школы послѣ переворота 1830 г.) былъ однажды жестоко освистанъ въ одномъ амфитеатрѣ». На эту клевету Араго̀ отвѣчалъ слѣдующее:

«Это совершенная ложь. Честный профессоръ тотчасъ откажется отъ своего мѣста, когда замѣтитъ, что онъ потерялъ уваженіе своихъ слушателей, и когда его аудиторія остается пустою. Во все мое продолжительное профессорство, я никогда не былъ въ такомъ критическомъ положеніи. Это всѣмъ извѣстно.

«Но безъименный сотрудникъ «Constitutionnel» не изобрѣтатель свистковъ; онъ подражатель: еще за годъ до него, одинъ бретонскій журналъ, кажется «Armoricain» увѣдомлялъ своихъ читателей, что, при открытіи курса астрономіи въ обсерваторіи, восемь или девять сотъ слушателей встрѣтили меня единодушными свистками. Притомъ, скромный журналистъ упомянулъ, что онъ не знаетъ, къ кому относились свистки, къ профессору или къ депутату. Въ такомъ важномъ дѣлѣ надобно объясняться обстоятельно: надобно бы сказать, кто именно забавлялся свистками. Ужъ не члены ли института, Дюма̀, Эли-де-Бомо̀нъ, Буссенго̀, Дюфренуа, Мильнъ Эдвардсъ, Ру, Пайенъ, Паризѐ, Ложьѐ, Мовэ, и пр.? Ужъ не министръ ли публичныхъ работъ, Дюмо̀нъ и его семейство, первый президентъ Сегьѐ, литераторы обоихъ половъ, депутаты, медики, отставные и служащіе военные, священники всѣхъ исповѣданій, и пр. и пр.? Потомъ слѣдовало бы объяснить, какимъ образомъ невозлюбившіе меня слушатели вдругъ сдѣлались весьма благосклонными и велѣли выбить прекрасную медаль, которой экземпляры, золотой, серебрявый и бронзовый, прислали ко мнѣ въ знакъ своего удовольствія и благодарности за мое стараніе въ исполненіи моей обязанности».

Эта почетная медаль свидѣтельствуетъ о *добросовѣстности* французскихъ журналистовъ: въ свое время, ни одинъ изъ нихъ

не сказалъ объ ней ни одного слова. Она же свидѣтельствуетъ объ уваженіи парижанъ къ профессору и къ благородному гражданину; то же подтверждено программою памятника Араго̀, въ которой именно сказано, что подписка собирается на памятникъ великому ученому и благородному гражданину. Кажется, этотъ памятникъ еще не поставленъ, и Богъ знаетъ, будетъ ли поставленъ.

Нельзя также не замѣтить, что Араго̀ отказался отъ присяги нынѣшнему властителю Франціи, и Людовикъ-Наполеонъ не лишилъ его должностей и не выгналъ изъ отечества. Такое дѣло многозначительно.

Вотъ что̀ мы съумѣли извлечь изъ скудныхъ матеріаловъ для очертанія характера Араго̀ и его политической дѣятельности. Переходимъ къ его сочиненіямъ и открытіямъ.

О «біографіяхъ» Араго̀ говорить уже нечего; онѣ въ рукахъ многихъ русскихъ почитателей великихъ дарованій автора, и въ предисловіяхъ своихъ переводчикъ оцѣнилъ ихъ, какъ могъ. Прочія сочиненія, во избѣжаніе повтореній, подводимъ подъ слѣдующія отдѣленія, согласно съ Гумбольдтомъ.

I. Сочиненія астрономическія.

Работы по измѣренію южной части французскаго меридіана, вмѣстѣ съ Біо̀. — Фигура земли. — Измѣреніе діаметровъ планетъ. — Новый микрометръ и новая призматическая труба, отличная отъ такой же трубы Рошона. — Лѣтнія и зимнія солнцестоянія и наклоненіе эклиптики къ меридіану. — Положеніе полярной звѣзды въ 1813 г. и параллаксъ 61 звѣзды Лебедя. — Геодезическія работы на берегахъ Франціи и Англіи, для опредѣленія разности долготъ между Парижемъ и Гриничемъ, вмѣстѣ съ англійскими учеными. — Изслѣдованія склоненій нѣкоторыхъ звѣздъ первой и второй величины, вмѣстѣ съ Матьё и Гумбольдтомъ. — Новыя фотометрическія изслѣдованія о сравнительной силѣ свѣта звѣздъ и свѣта, истекающаго изъ краевъ и центра солнечнаго круга. — Сила свѣта разныхъ частей Луны. —

Измѣненія пепельнаго свѣта Луны. — Полярныя страны на Марсѣ. — Полосы на Юпитерѣ и Сатурнѣ. — Свѣтъ спутниковъ Юпитера сравнительно со свѣтомъ ихъ планеты. — Физическій составъ Солнца и различныхъ его оболочекъ.—Свѣтъ изъ газообразной атмосферы Солнца. —Необыкновенныя явленія на Солнцѣ во время его затмѣній. — Поляризованные лучи въ свѣтѣ кометъ. — Сверканіе звѣздъ. — Таблица преломленія. — Иррадіація.—Вліяніе зрительныхъ трубъ на видимость звѣздъ днемъ.— О свѣтѣ земной атмосферы. — Скорость свѣта звѣздъ, къ которымъ приближается Земля, и отъ которыхъ она удаляется.— Скорость распространенія лучей различныхъ цвѣтовъ.—Объ измѣреніи скорости свѣта по видоизмѣненіямъ перемѣнной звѣзды Алголь. — Популярная астрономія или изложеніе публичныхъ астрономическихъ лекцій Араго отъ 1812 до 1845 года.

II. Оптика.

Различіе между свѣтомъ, истекающимъ изъ раскаленныхъ твердыхъ и газообразныхъ тѣлъ. — Способъ отличать полярископомъ свѣтъ поляризованный отъ свѣта естественнаго. — Постоянное отношеніе поляризованнаго свѣта въ лучахъ преломленныхъ, къ такому же свѣту въ лучахъ отраженныхъ.—Вмѣстѣ съ Френелемъ, Араго также нашелъ, что поляризованные лучи не дѣйствуютъ другъ на друга, когда ихъ плоскости поляризаціи взаимно перпендикулярны, и потому они не могутъ производить цвѣтныхъ полосъ, при всѣхъ нужныхъ для того условіяхъ.—Фотометрія, основанная на теоріи волнъ, и содержащаяся въ семи запискахъ, представленныхъ Парижской Академіи Наукъ въ 1850 г. — Преломленія лучей свѣта въ различныхъ газахъ и подъ различными углами. — О возможности опредѣлять преломляющую силу тѣлъ по ихъ химическому составу. — Изслѣдованіе о сродствѣ свѣта съ другими тѣлами. Эти изслѣдованія произведены вмѣстѣ съ Біо. — Цвѣтная поляризація; ея многочисленныя приложенія къ физикѣ земли и неба.—Поляризація круговая, или явленія окрашиванія, открытыя Араго въ

1811 г. въ пластинкахъ кварца, вырѣзанныхъ перпендикулярно къ оси кристалла.—Цвѣтныя кольца по отраженію и преломленію.—Приложеніе двойнаго преломленія къ фотометріи.—Таблицы фотометрическія, представляющія количества свѣта отраженнаго и проходящаго чрезъ стеклянную пластинку, при наклоненіяхъ между 4° и 26°, и пр.—Опредѣленіе теряющагося свѣта при отраженіи отъ металлическихъ поверхностей, и доказательство того важнаго явленія, что при полномъ отраженіи не бываетъ потери свѣта.—Законъ Малюса, называемый *закономъ косинусовъ.* Малюсъ сперва принималъ его предположительно, какъ пособіе для объясненія явленій, а потомъ Араго доказалъ его для тѣхъ случаевъ, въ которыхъ поляризованный свѣтъ проходитъ или сквозь призму съ двойнымъ преломленіемъ, или чрезъ пластинку турмалина, вырѣзанную параллельно оси кристалла.—О возможности измѣренія высоты горъ посредствомъ полярископа и высоты облаковъ посредствомъ поляриметра.

III. Электромагнетизмъ.

Открытіе способности притягивать желѣзныя опилки въ проволокѣ (реофоръ), соединяющей полюсы Вольтова столба.—Намагничиваніе стрѣлки посредствомъ электрическаго тока по спирали.—Магнетизмъ при вращеніи,—строгое доказательство, что всѣ тѣла способны намагничиваться, какъ предвидѣлъ Вилльямъ Гильбертъ.—Наблюденія надъ часовыми перемѣнами магнитнаго склоненія въ Парижѣ съ 1818 г.; вѣковыя измѣненія въ томъ же явленіи.—Изслѣдованія движенія, отъ востока къ западу, *узловъ* или точекъ пересѣченія магнитнаго экватора съ экваторомъ географическимъ.—Возмущенія въ часовыхъ склоненіяхъ магнита отъ полярныхъ сіяній, даже въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они невидимы.—Современныя возмущенія въ магнитныхъ склоненіяхъ, доказанныя соотвѣтствующими наблюденіями въ Парижѣ и Казани, въ Парижѣ и Берлинѣ, въ Парижѣ, Берлинѣ и въ рудникахъ Фрейберга, въ Саксоніи.—Наблюденія надъ уклоненіемъ свѣта между двумя углями проводниковъ заключеннаго

электрическаго тока, производимаго магнитомъ. — Сходство этого опыта съ явленіями сѣвернаго сіянія. — Открытіе (1827 г.) часоваго измѣненія въ наклоненіи магнита и въ его силѣ.

IV. Метеорологія.

Опредѣленіе удѣльнаго вѣса воздуха, произведенное вмѣстѣ съ Біо. — Опыты, вмѣстѣ съ Дюлономъ, для подтвержденія, что Маріоттовъ законъ не перемѣняется до давленія двадцати семи атмосферъ и далѣе. — Опасные опыты надъ упругостію водянаго пара при весьма высокихъ температурахъ. — Образованіе круговъ около Солнца и Луны и отражаемаго или поляризованнаго свѣта. — Изслѣдованія о количествѣ дождя, выпадающаго на разныхъ высотахъ и въ различныхъ мѣстахъ. — Вредныя дѣйствія такъ называемой *рыжей луны*. — Пространная записка о громѣ и молніи, со многими прибавленіями противъ ея изданія въ «Annuaire». — Опыты надъ скоростью звука въ 1822 году.

V. Физическая географія.

Уровень морей. — Термометрическое состояніе Земли. — Температура морей въ различныхъ широтахъ. — Потоки теплой и холодной воды. — Сравненіе температуры воды въ океанѣ съ температурою атмосферы. — Цвѣтъ неба и облаковъ на различныхъ высотахъ надъ горизонтомъ. — *Средняя* точка поляризаціи въ атмосферѣ. — Употребленіе турмалиновой пластинки для усмотрѣнія подводныхъ камней и морскаго дна. — Температура воздуха при сѣверномъ полюсѣ. — Средняя температура въ землѣ на доступныхъ глубинахъ.

Эту роспись сочиненій Араго составилъ Гумбольдтъ при началѣ изданія г. Барралемъ полнаго ихъ собранія; она содержитъ не всѣ его ученые труды. Въ ней пропущены большія записки автора, напримѣръ, «Исторія паровыхъ машинъ», въ которой Араго доказалъ свое безпристрастіе даже относительно національно-

сти, о желѣзныхъ дорогахъ, объ артезіянскихъ колодезяхъ, объ артиллеріи, наставленіе для мореходцевъ, извлеченія изъ путешествій Парри и Аббади, парламентскія рѣчи, и пр., и пр. Всѣ эти дополненія читатели могутъ видѣть въ планѣ изданія трудовъ Араго на русскомъ языкѣ Товариществомъ «Общественная Польза».

При такой росписи ученыхъ трудовъ нельзя не изумиться ихъ разнообразію и важности ихъ предметовъ. Невѣрится, что все это могъ сдѣлать одинъ человѣкъ, прожившій не много болѣе полстолѣтія, и обязанный удѣлять свое время на общественныя должности. Удивительный примѣръ трудолюбія и преданности наукамъ и пользамъ своихъ согражданъ! Но удивленіе еще увеличится, когда читатель просмотритъ слѣдующій перечень его открытій.

Изъ автобіографіи Араго видимъ, что его ученые труды начались по вступленіи его въ должность секретаря «коммисіи долготъ». Переселившись въ парижскую обсерваторію прямо изъ Политехнической школы, онъ, вмѣстѣ съ Біо, опредѣлилъ удѣльный вѣсъ воздуха и измѣрилъ преломленіе свѣта въ различныхъ газахъ. Араго имѣлъ необыкновенную способность проникать въ связь естественныхъ явленій, и потому та же стеклянная призма и повторительный кругъ показали ему отношенія между составными частями атмосферы и даже привели къ заключенію, что это отношеніе почти постоянно, т. е. геометръ научилъ химиковъ, что атмосферный воздухъ содержитъ менѣе 27 или 28 сотыхъ кислорода. Здѣсь не остановился Араго: прикрѣпивъ ту же призму къ предметному стеклу астрономической трубы, онъ доказалъ: 1) теоретическія таблицы преломленія могутъ быть употребляемы и для свѣта солнечнаго и для свѣта звѣздъ, и 2) свѣтъ отъ звѣздъ, къ которымъ Земля приближается, преломляется одинаково со свѣтомъ звѣздъ, отъ которыхъ она удаляется. Для объясненія этого явленія по гипотезѣ Ньютона, надобно допустить, что изъ свѣтящихся тѣлъ истекаютъ лучи съ различными скоростями, и что они должны имѣть опредѣлен-

ную скорость для возбужденія въ нашемъ глазѣ того *ощущенія*, которое называемъ *свѣтомъ*.

Живя уединенно на своихъ геодезическихъ станціяхъ въ Испаніи, Араго съ удивленіемъ замѣчалъ, что его зрѣніе свободно проникало до морскаго дна, усѣяннаго подводными камнями и столь простое наблюденіе привело его къ любопытнѣйшимъ изслѣдованіямъ объ отношеніи свѣта, отражающагося отъ поверхности воды подъ острыми углами, къ свѣту, идущему прямо съ морскаго дна. Узнавъ это отношеніе, онъ примѣнилъ его къ открытію подводныхъ камней посредствомъ турмалиновой пластинки, вырѣзанной параллельно оси двойнаго преломленія.

Въ такихъ предварительныхъ, почти случайныхъ, опытахъ и наблюденіяхъ, видны уже его необыкновенная проницательность и необыкновенное соображеніе; она-то заставила Лагранжа сказать: «этотъ молодой человѣкъ пойдетъ далеко». Но важнѣйшія открытія Араго относятся къ 1811, 20 и 24 годамъ. Въ продолженіе этихъ тринадцати лѣтъ, онъ 1) открылъ цвѣтную поляризацію; 2) произвелъ точныя наблюденія надъ перемѣщеніемъ цвѣтныхъ полосъ, происходящихъ отъ встрѣчи двухъ лучей, изъ которыхъ одинъ проходитъ чрезъ тонкую прозрачную пластинку, напримѣръ, стеклянную,—явленіе обнаруживающее уменьшеніе скорости свѣта, что противоположно теоріи истеченія; 3) первый замѣтилъ, что желѣзныя опилки притягиваются проводникомъ электричества въ опытѣ Эрштеда; 4) первый пропустилъ электрическій токъ по спирали со вложенною въ нее стрѣлкою, которая намагничивалась и разряженіемъ лейденской банки и токомъ въ Вольтовомъ столбѣ; и 5) первый усмотрѣлъ магнетизмъ вращенія. Это послѣднее открытіе сдѣлалъ Араго въ Гриничѣ. При наблюденіяхъ, вмѣстѣ съ Гумбольдтомъ, силы магнитности посредствомъ качаній стрѣлки наклоненія, Араго указалъ своему сотруднику, что качанія стрѣлки скоро прекращаются, когда подлѣ нея находятся тѣла металлическія и неметаллическія.

Столь простое наблюденіе, 1825 г., было приложено къ объясненію явленій, происходящихъ отъ обращенія кружковъ изъ

льда и стекла надъ магнитными стрѣлками въ покоѣ. Возбужденіе магнетизма движеніемъ было предметомъ изслѣдованій Нобили, Антинори, Зеэбека, Барло, Дж. Гершеля, Баббеджа и Баумгартена. Споры между ними продолжались до 1831 г., до блестящаго открытія Фаредэ, т. е. до открытія *токовъ индуктивныхъ*.

Открывъ цвѣтную поляризацію, Араго́ изобрѣлъ полярископъ, фотометръ, сіанометръ и множество другихъ снарядовъ для изученія различныхъ оптическихъ явленій. Опытами надъ цвѣтною поляризаціею Араго́ доказалъ, что солнечный свѣтъ истекаетъ не изъ твердаго или жидкаго раскаленнаго вещества, но изъ газообразнаго. Нашедши средство отличать свѣтъ прямой отъ свѣта отраженнаго, онъ убѣдился, что изъ хвоста кометъ выходитъ часть свѣта поляризованнаго, и потому часть ихъ свѣта есть заимствованная. Та же цвѣтная поляризація показала Араго́, что свѣтъ атмосферы отчасти поляризованъ отраженіемъ и разсматривая слои атмосферы на различныхъ высотахъ и въ различныхъ азимутахъ, онъ открылъ *среднюю точку* поляризаціи, находящуюся на вертикальной плоскости, проходящей чрезъ солнце, и почти на 30° выше точки, противоположной этому свѣту. Упомянутая точка называется *среднею*, потому что въ ней поляризація незамѣтна, и отличается отъ другихъ среднихъ точекъ, послѣ найденныхъ академикомъ Бабинѐ и Брюстеромъ.

Томасъ Юнгъ, открывшій основные законы интерференціи свѣта, считалъ необъяснимымъ сверканіе звѣздъ. Это сверканіе всегда сопровождается перемѣною въ цвѣтахъ и въ силѣ свѣта. Лучи звѣзды, прошедши атмосферу, составленную изъ слоевъ различной плотности, температуры и влажности, соединяются или взаимно уничтожаются; слѣдственно сверканіе звѣздъ совершенно объясняется интерференціею свѣта. Краткое изложеніе этой прекрасной теоріи, Араго́ сообщилъ Гумбольдту, который въ первый разъ (въ 1814 г.) помѣстилъ ее въ четвертомъ томѣ своего «Путешествія въ равноденственныя страны».

Интерференція, о которой имѣлъ нѣкоторое понятіе Грималь-

ди, во второй половинѣ XVII столѣтія, доказываетъ несомнѣнную истину: *при нѣкоторыхъ условіяхъ, свѣтъ, соединенный съ новымъ свѣтомъ, производитъ тьму*. Въ этихъ немногихъ словахъ содержится побѣда теоріи волнообразнаго движенія надъ теоріею истеченія. Но такая побѣда можетъ быть утверждена только простыми и несомнѣнными опытами. Въ 1818 г., Араго́ сдѣлалъ удивительное открытіе, именно: онъ доказалъ, что весьма тонкая прозрачная пластинка перемѣняетъ положеніе цвѣтныхъ полосъ, происходящихъ отъ интерференціи: это значитъ, что движеніе свѣта замедляется въ плотномъ веществѣ. «Интерференція—говоритъ Араго́—удивительна сама по себѣ; но еще удивительнѣе то, что этой способности одни лучи лишаются временно, а другіе навсегда.» Этими словами пополняетъ Араго́ другія важныя открытія Френѐля.

Когда Витстонъ, въ своихъ изслѣдованіяхъ скорости электричества (1835 г.), успѣлъ составить остроумный снарядъ изъ вертящихся зеркалъ, тогда Араго́ тотчасъ сообразилъ, что тотъ же снарядъ можетъ быть употребленъ для опредѣленія разностей между скоростями свѣта въ жидкости и въ воздухѣ. Въ 1838 г., онъ представилъ парижской академіи наукъ планъ новыхъ опытовъ. Опытный и искусный художникъ, Брегѐ-сынъ, измѣнивъ Витстоновъ снарядъ, помогъ Араго́ привести его планъ въ исполненіе. Брегѐ, послѣ многихъ попытокъ, освободилъ ось вращенія отъ тяжести зеркала, и достигъ до того, что ось дѣлала восемь тысячь оборотовъ въ секунду. Попытки Брегѐ были весьма продолжительны и снарядъ его былъ конченъ въ 1850 г.; но тогда неожиданное ослабленіе въ зрѣніи Араго́ лишило его надежды самому приняться за опыты съ усовершенствованнымъ снарядомъ. Въ засѣданіи Института 29-го апрѣля 1850 г., онъ сказалъ съ благородною откровенностью: «Я принужденъ только ограничиться изложеніемъ задачи и указаніемъ «на вѣрные способы ея рѣшенія.... Въ настоящемъ состояніи «моего зрѣнія, я могу только желать исполненія моихъ идей «которыя присоединятъ новыя доказательства для теоріи сотрясенія». Желаніе Араго́ увѣнчалось полнымъ успѣхомъ. Два фи-

зика, равно искусные въ наблюденіяхъ и равно даровитые, Фуко, которому мы обязаны нагляднымъ доказательствомъ обращенія Земли, и Физо, остроумно опредѣлившій скорость свѣта въ атмосферѣ, сдѣлавъ еще нѣкоторыя усовершенствованія въ снарядѣ Араго, рѣшили его задачу и совсѣмъ уничтожили гипотезу истеченія. Результаты своихъ трудовъ Фуко и Физо представили Академіи Наукъ, первый въ маѣ 1850 г., а второй въ сентябрѣ 1851 г.

Такимъ-образомъ видимъ, что Араго преимущественно занимался физическою теоріею свѣта, и безъ сомнѣнія, трудность предмета и надежда на великія открытія привлекали его къ занятію, которому посвятилъ онъ болѣе сорока лѣтъ. Но онъ оставилъ незабвенные слѣды и въ астрономіи и въ электромагнетизмѣ, въ которомъ намагничиваніе стрѣлки посредствомъ спирали много содѣйствовало блестящимъ изслѣдованіямъ Ампера, и въ стрѣлкѣ часовыхъ склоненій магнита нашелъ вѣрное указаніе сѣверныхъ сіяній, невидимыхъ на мѣстѣ наблюденій перемѣнъ въ этихъ склоненіяхъ.

Итакъ, не справедливы ли вышеприведенныя слова Флурана и не исполнилось ли пророчество Лагранжа?



Томъ III.

—

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

Страница.	*Строка.*	*Напечатано.*	*Должно читать.*
4	15	показываютъ	показываетъ
32	30	достоинъ	достоенъ
60	20	достоинъ	достоенъ
71	13	надъ	на
78	5	слабъ;	слабъ,
93	15	лекарства	лѣкарства
115	23	неимѣютъ	не имѣютъ


3-50
10

Изъ фундаментальной
библiотеки И. Д. С.